

**CAMPUS TAPACHULA**

**SEMINARIO DE TESIS**

**FACTORES DE RIESGO QUE DETERMINAN LA  
PREECLAMPSIA EN PACIENTES GINECO-OBSTETRAS DEL  
EJIDO XOCHILTEPEC, MUNICIPIO DE TUZANTAN, CHIAPAS.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**PRESENTA**

**MARÍA DANIELA HERNÁNDEZ BRIONES**

**YAMILETH ABIGAIL ORTIZ CABRERA**

**ALESSANDRO ROBLEDO HERRERA**

**ASESOR DE TESIS:**

**FECHA**

**JULIO 2025**



# Portadilla

# Autorización de impresión

## **Dedicatoria**

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiar mis pasos y sostenerme en cada etapa de este camino. Sin su Gracia, este logro no habría sido posible.

A mis padres, por su amor y apoyo incondicional. Gracias por creer en mí incluso cuando dudé de mí mismo. Su ejemplo y constancia han sido mi mayor inspiración.

A mi familia, por acompañarme con paciencia y ánimo en los momentos de esfuerzo y cansancio.

A mi abuelo, que desde el cielo me acompaña. Su recuerdo, sus enseñanzas y su amor siguen siendo una guía en mi vida. Este logro también es para él.

Y a todos aquellos que, de una u otra manera, fueron parte de esta travesía. Este trabajo también les pertenece.

"Encomienda al Señor tu camino; confía en él, y él actuará."

Salmo 37:5

-Alessandro Robledo Herrera

## **Dedicatoria**

Le dedico este trabajo especial ante todo a Dios al cual me ha acompañado a lo largo de toda mi vida, por escucharme y ayudarme ante todos mis gritos de auxilio, dándome fuerza y serenidad.

A mí madre ya que, gracias a ti, a tu amor, a tu lucha, por no dejarme caer nunca es que hemos logrado esto, eres y serás mi mayor inspiración.

A mi pareja y mi hija por estar conmigo a mi lado, apoyándome y sobre todo empujando me que salga; ya pasó la carrera y aguantamos todas las adversidades gracias.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a mí misma por haber perseverado en momentos de dificultad y duda. Este logro es resultado de mi esfuerzo y dedicación constante.

-Yamileth Abigail Ortiz Cabrera

## Dedicatoria

Agradezco principalmente a Dios por a ver permitido culminado mis estudios.

A mis abuelos Elena y Oscar que ahora brillan en el cielo que, por su amor, su comprensión, sus consejos y el apoyo incondicional que me dieron y que nunca me dejaron sola he logrado llegar hasta donde estoy gracias a ellos que siempre creyeron en mí los amo infinitamente y siempre los tendré en mi corazón.

A mi mama Vero y mi hermano Josué gracias por no dejarme sola por apoyarme en cada decisión que he tomado por darme ánimos los amo.

Al igual a mi papa que ahora brilla en el cielo, aunque ya no este físicamente a mi lado sé que está conmigo festejando cada logro, cada meta.

A mi tía Francisca que siempre creyó en mí, tía gracias por los consejos que me dio y que me ha dado por las veces que me dio ánimos cuando ya no quería nada te quiero tía.

-María Daniela Hernández Briones

# Índice

|  |     |
|--|-----|
| Introducción .....   | 78  |
| Capítulo I. Construcción del problema .....  | 80  |
| 1.1 Planteamiento del problema .....   | 80  |
| 1.2 Justificación .....  | 85  |
| 1.3 Objetivos .....  | 93  |
| Objetivo General .....   | 93  |
| Objetivos Específicos .....  | 93  |
| Capítulo II. Marco Teórico .....   | 94  |
| 2.1 Antecedentes de la investigación .....   | 94  |
| 2.1.1 Antecedentes internacionales.....  | 94  |
| 2.1.2 Antecedentes nacionales.....   | 104 |
| 2.1.3 Antecedentes Estatales .....   | 116 |
| 2.3 Bases Teóricas .....   | 125 |
| 2.3.1 Teoría de Genética y preeclampsia, María Isabel Quiroga de<br>Michelena, Alicia Diaz Kuan, 2014..... | 125 |
| 2.3.2 Estrés oxidativo en la preeclampsia y las enfermedades<br>placentarias. Dr. Daniel Vaiman, 2018..... | 130 |
| 2.4 Conceptualización .....  | 133 |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 2.5 Sistema de Hipótesis .....                                | 135                                  |
| 2.6 Variables .....   | 135                                  |
| 2.6.1 Independientes .....                                    | 135                                  |
| 2.6.2 Dependientes .....                                      | 135                                  |
| Capítulo III. Marco Metodológico .....                        | 136                                  |
| 3.1 Paradigma de la Investigación.....                        | 136                                  |
| Paradigma De Investigación Positivista.....                   | 136                                  |
| 3.2 Enfoque de la investigación .....                         | 136                                  |
| 3.3 Nivel De Investigación .....                              | 138                                  |
| 3.4 Población y Muestra .....                                 | 140                                  |
| 3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....     | 140                                  |
| 3.6 Técnica de Procesamiento de Resultados .....              | 142                                  |
| Capítulo IV. Análisis e Interpretación De Los Resultados. ... | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 4.1 Procesamiento de los resultados.....                      | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 4.2 Análisis e Interpretación.....                            | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Sugerencias y recomendaciones .....                           | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Bibliografía .....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Anexos .....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Anexo 1 .....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

Respuestas de las entrevistas:..... ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 2 ..... ¡Error! Marcador no definido.

Análisis de datos ..... ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 3 ..... ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 4. .... ¡Error! Marcador no definido.

Mujeres identificadas con mayor riesgo de desarrollar preeclampsia

..... ¡Error! Marcador no definido.

Anexo 5. .... ¡Error! Marcador no definido.



## Introducción

La salud materna continúa siendo una de las principales preocupaciones de los sistemas de salud a nivel global. Dentro de las complicaciones que pueden surgir durante el embarazo, la preeclampsia representa una de las más graves por su rápida progresión y su alta asociación con la morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal. Se trata de un trastorno hipertensivo del embarazo que aparece usualmente después de la semana 20 de gestación y se caracteriza por el aumento de la presión arterial y la presencia de proteinuria, además de otras manifestaciones clínicas como cefaleas persistentes, alteraciones visuales, dolor epigástrico, entre otras. Si no es detectada y tratada de manera oportuna, puede evolucionar hacia formas más severas como la eclampsia y el síndrome HELLP, con consecuencias potencialmente fatales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que, en los países en vías de desarrollo, la preeclampsia y la eclampsia constituyen una de las principales causas de muerte materna. En México, esta enfermedad afecta de manera importante a la población femenina en edad reproductiva, especialmente en zonas marginadas donde los servicios de salud son limitados y donde prevalece un bajo nivel de educación y acceso a información sobre salud reproductiva. De acuerdo con el Instituto Nacional de Perinatología, la incidencia nacional se estima en aproximadamente 47.3 casos por cada mil nacimientos, lo que subraya la necesidad de fortalecer la prevención, diagnóstico temprano y manejo clínico.

El presente estudio se enfoca en el ejido Xochiltepec, municipio de Tuzantán, Chiapas, una comunidad rural caracterizada por sus condiciones sociales y económicas desfavorables, donde la atención prenatal enfrenta múltiples retos, entre ellos la falta de infraestructura, personal de salud limitado y barreras culturales que dificultan el acceso de las mujeres embarazadas a los servicios médicos. Esta investigación surge ante la necesidad de identificar y describir los factores de riesgo que determinan la aparición de preeclampsia en

esta población, con el fin de generar evidencia local que sirva como base para el desarrollo de estrategias de intervención contextualizadas y culturalmente apropiadas.

Entre los factores de riesgo reconocidos para el desarrollo de la preeclampsia se encuentran la hipertensión arterial crónica, la diabetes mellitus, el embarazo múltiple, antecedentes familiares de preeclampsia, la obesidad, la edad materna extrema (muy jóvenes o mayores de 35 años), y condiciones psicosociales como el estrés, la violencia intrafamiliar y la sobrecarga de labores domésticas. Además, aspectos como la falta de conocimiento sobre la enfermedad, la escasa educación en salud y el poco seguimiento prenatal son factores que agravan la situación en comunidades como Xochiltepec.

La relevancia de esta investigación radica en la posibilidad de contribuir a mejorar la calidad de la atención materna mediante el fortalecimiento de la prevención y el diagnóstico oportuno. Se pretende proporcionar a los profesionales de la salud, particularmente al personal de enfermería, herramientas útiles para la promoción de la salud gestacional y la detección temprana de los signos y síntomas de la preeclampsia. De igual manera, se busca empoderar a las mujeres embarazadas a través de la información, fomentando estilos de vida saludables y un control prenatal adecuado que favorezca el bienestar tanto de la madre como del recién nacido.

En este contexto, el estudio plantea una serie de objetivos que permiten una aproximación integral al problema, describiendo los factores de riesgo predominantes en la población, caracterizando a las mujeres más susceptibles, y analizando las principales complicaciones que pueden surgir durante el embarazo en casos de preeclampsia. De esta manera, se espera aportar evidencia científica aplicable a la práctica clínica y a las políticas públicas en salud materna en contextos rurales similares.

# Capítulo I. Construcción del problema

## 1.1 Planteamiento del problema

### Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo que determinan la preeclampsia en pacientes gineco-obstetras del ejido Xochitepec municipio de Tuzantan?

La preeclampsia es un trastorno de la presión arterial alta que generalmente se desarrolla después de las 20 semanas de embarazo. Puede representar graves riesgos tanto para la madre como para el bebé. La detección y el tratamiento tempranos son cruciales para prevenir la progresión a eclampsia, que cursa con convulsiones. Se diagnostica por la aparición de hipertensión (presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg) y proteinuria ( $\geq 0,3$  g/24 horas) después de las 20 semanas de gestación. La preeclampsia grave puede presentar síntomas como cefaleas intensas, alteraciones visuales y dolor abdominal superior.

Varios factores pueden aumentar el riesgo de desarrollar preeclampsia durante el embarazo. Comprender estos factores de riesgo es esencial para el seguimiento y el manejo proactivos. Presentar un factor de riesgo no siempre implica que se desarrollará preeclampsia, pero se recomienda una supervisión médica más estrecha, más allá de las pruebas de detección rutinarias.

Varios factores pueden aumentar el riesgo de desarrollar preeclampsia, entre ellos: primeros embarazos, embarazos múltiples, obesidad, condiciones preexistentes como hipertensión, diabetes o enfermedad renal. antecedentes familiares de preeclampsia.

Los síntomas de la preeclampsia pueden variar significativamente entre personas. Si bien algunas pueden experimentar una variedad de síntomas perceptibles, otras pueden permanecer asintomáticas.

Los síntomas comunes de la preeclampsia incluyen: presión arterial alta persistente, proteinuria, fuertes dolores de cabeza, alteraciones visuales,

dolor abdominal superior, náuseas y vómitos (después del primer trimestre), hinchazón en las manos y la cara.

Esta patología si no se trata, puede provocar complicaciones graves tanto para la madre como para el bebé. Estas complicaciones pueden ir desde problemas a corto plazo hasta problemas de salud a largo plazo. La intervención médica inmediata es crucial para minimizar estos riesgos. Las complicaciones pueden ser graves e incluir: eclampsia (convulsiones), síndrome HELLP (hemólisis, enzimas hepáticas elevadas, recuento bajo de plaquetas), daño a órganos (riñones, hígado, cerebro), desprendimiento de placenta, parto prematuro, restricción del crecimiento fetal, muerte materna y fetal.

Complicaciones en el embarazo en la que la presión arterial alta de la madre reduce el suministro de sangre al feto esto hace que el feto reciba menos oxígeno y nutrientes.

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo relativamente común durante el embarazo, de presentación progresiva, su causa aún es desconocida y acarrea con frecuencia graves complicaciones maternas y perinatales.

La incidencia de esta patología es amplia ya que influyen numerosos aspectos como la localización geográfica, la raza, los factores nutricionales o inmunológicos, las comorbilidades, y hasta el clima húmedo y frío se ha relacionado con una mayor incidencia de mujeres afectadas. En muchos estudios se han utilizado estimaciones basadas en muestras hospitalarias, y por tanto sesgadas, lo que podría explicar las cifras utilizadas con relativa frecuencia de hasta el 5-10%. Se estima que alrededor del 7% de los embarazos desarrollarán una preeclampsia, aunque ésta puede ser mayor en entornos socioeconómicos más desfavorecidos y en países donde hay más prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

Si nos referimos a poblaciones de mujeres blancas en países desarrollados, esta cifra es claramente exagerada. Estudios longitudinales

en el norte de Europa en cohortes de mujeres seguidas desde el inicio de la gestación sugieren que la incidencia de preeclampsia se sitúa alrededor del 2% en primíparas. Es muy posible que la incidencia presente variaciones marcadas en diferentes países europeos, sin embargo, parece razonable pensar que en nuestra área geográfica la incidencia global en población general se situaría, como concepto aplicable a la mayoría de poblaciones, en alrededor del 1-2%. Hay pocas estimaciones realizadas en España, pero se sitúan dentro de este rango.

El 5% de las preeclampsias evolucionarán, finalmente, como una eclampsia, y hasta en un 19% pueden hacerlo como un síndrome HELLP (*hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets*), lo que se asocia con más complicaciones y mayor mortalidad.

Los resultados maternos adversos en la preeclampsia se deben, fundamentalmente, a disfunción en el sistema nervioso central, hepático o renal (accidente cerebrovascular hemorrágico, ruptura hepática o fracaso renal agudo) y al sangrado asociado a trombocitopenia. La preeclampsia-eclampsia es una de las 3 causas más frecuentes de mortalidad en la embarazada, junto a la enfermedad tromboembólica y al sangrado.

En Estados Unidos, la tasa de mortalidad materna debida a la preeclampsia-eclampsia es aproximadamente de 1 por cada 100.000 nacimientos vivos, lo que origina una mortalidad fetal de 6,4 casos por cada 10.000 partos.

Otros factores que influyen negativamente en el pronóstico de estas pacientes son la edad gestacional, la severidad de la aparición y factores coexistentes con la gestación como la diabetes, gestación múltiple, enfermedad renal previa, trombofilia o hipertensión preexistente.

El pronóstico neonatal deriva de una mayor prematuridad en los casos en los que se indica finalización anticipada de la gestación, crecimiento intrauterino retardado o abrupción de placenta. En la preeclampsia leve-moderada, el pronóstico suele ser bueno, comparable a gestaciones normotensivas salvo por la mayor tasa de inducción o intervención durante

el parto, mientras que en las preeclampsias severas sí se ha observado una mayor tasa de disfunción hepática y renal en la madre, además de nacimiento pretérmino, crecimiento retardado y dificultad respiratoria en los neonatos, aunque esto no se asoció a mayor mortalidad fetal o neonatal.

El mayor riesgo de morbilidad, tanto para la madre como para el feto, se ha visto en las preeclampsias-eclampsias que aparecen en el segundo trimestre de gestación, probablemente debido a una mayor influencia de prematuridad y bajo peso en el caso del feto, y un tratamiento más conservador en el caso de la madre para mayor maduración

La etiología del estado hipertensivo en el embarazo sigue sin identificarse, es por ello que se le denomina la enfermedad de las teorías, ya que alrededor de la búsqueda de su causa se han elaborado infinidad de hipótesis, que abarcan prácticamente todos los órganos maternos y fetales, que alteran su fisiología.

En la fisiopatología se han implicado factores como el estrés oxidativo, la respuesta inflamatoria, la mal adaptación circulatoria, las alteraciones metabólicas e incluso las alteraciones en el desarrollo placentario que provocan factores circulantes que interfieren con el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) y el factor de crecimiento placentario (PIGF).

Además de los factores fisiopatológicos que se desarrollarán a continuación, se han mencionado muchos factores predisponentes para la preeclampsia, como las edades extremas (muy jóvenes o añosas), la nuliparidad, la obesidad, el tabaquismo, los antecedentes de preeclampsia en otra gestación, etc. Otros factores asociados menos estudiados son algunas infecciones, el asma y el intervalo intergenésico.

#### *Disfunción endotelial sistémica*

Desde hace muchos años se conoce la alteración endotelial sistémica que se produce en estas pacientes, que justifica y explica todas las manifestaciones clínicas que se pueden ver en ellas.

La alteración endotelial produce disfunción en el control del tono muscular de los vasos, que deriva en la hipertensión, el edema por aumento

de permeabilidad y también en la proteinuria. Asimismo, la anormal expresión de factores procoagulantes por el endotelio, favorece la coagulopatía. Todas estas alteraciones causarán daño en órganos diana como el riñón, el hígado, el sistema nervioso central y la placenta.

Las mujeres con enfermedad vascular previa tienen mayor riesgo de desarrollar preeclampsia, muy posiblemente por el daño endotelial que ya tienen

La relevancia que tiene esta patología es grande ya que, según datos estadísticos en el mundo, cada 3 minutos muere una mujer a causa de la preeclampsia, aproximadamente 50,000 mujeres mueren anualmente. Afecta a entre 3 y 10% de los embarazos, es la principal causa de muerte materna en el mundo. En México, la incidencia es de 47.3 por cada 1,000 nacimientos.

Esto da como resultado ser la primera causa de ingreso de mujeres embarazadas a las unidades de terapia intensiva. La preeclampsia y la eclampsia representan la primera causa de morbilidad y mortalidad materno fetal a nivel mundial, y el 25% de los casos se dan en América Latina y el Caribe, esto según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La localidad de Xochiltepec (Chiapas) pertenece al Municipio de Tuzantán. Hay 2,570 habitantes y está a 35 metros de altura. Es el pueblo más poblado en la posición número 2 de todo el municipio, en esta localidad se cuenta con los servicios básicos entre ellos un centro de salud donde se brinda la atención de primer nivel, así como atención médica particular, a pesar de contar con el servicio básico de salud una cantidad importante de mujeres desconocen lo que conlleva la preeclampsia y se cuenta con registros de casos de este padecimiento.

Se da a conocer que la preeclampsia es una infección dada por la presión arterial nos da la intención de realizar esta investigación para conocer más sobre el tema y como les perjudica a las mujeres durante su gestación. La presente investigación tiene el fin de conocer los casos que se han dado en las mujeres embarazadas con preeclampsia en el ejido

Xochitepec municipio de Tuzantán Chiapas y así poder dar información acerca de este proceso de enfermedad.

De esta manera permitirá ofrecer una herramienta valiosa, en la que las mujeres tengan el acceso a la información sobre cómo cuidar su salud gestacional y a la vez disminuir los riesgos y complicaciones, lo que generará un óptimo estado de salud en este binomio.

Podemos conocer los efectos que representan sus complicaciones en el proceso de la gestación ya que la preeclampsia se desarrolla por la presión arterial alta o en algunos casos por estrés o por trabajo como ama de casa en la mayoría de los casos.

## **1.2 Justificación**

La preeclampsia representa una de las principales amenazas para la salud materna y fetal a nivel mundial. Este trastorno hipertensivo específico del embarazo se caracteriza por la aparición de presión arterial elevada, proteinuria y, en casos más avanzados, disfunción multiorgánica. La relevancia clínica, epidemiológica y social de esta patología radica en su potencial para desencadenar complicaciones severas como eclampsia, síndrome HELLP, daño hepático, renal o cerebral, parto pretérmino, restricción del crecimiento fetal y, en los casos más extremos, la muerte materna o fetal (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

Según la OMS, cada año mueren alrededor de 50,000 mujeres en el mundo a causa de la preeclampsia, siendo América Latina una de las regiones con mayor incidencia (OMS, 2019). En México, la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes” (INPer) han documentado que la preeclampsia es una de las principales causas de muerte materna en el país, con una incidencia estimada de 47.3 casos por cada mil nacimientos (INPer, 2022).

Este fenómeno cobra especial importancia en contextos como el del ejido

Xochiltepec, en el municipio de Tuzantán, Chiapas, donde persisten condiciones sociales, económicas y culturales que aumentan la vulnerabilidad de las mujeres embarazadas. Esta comunidad rural presenta una combinación de factores críticos: altos índices de pobreza, limitado acceso a servicios médicos especializados, infraestructura deficiente, y una marcada falta de información sobre salud reproductiva. A pesar de contar con un centro de salud, muchas mujeres embarazadas no reciben un control prenatal adecuado ni seguimiento oportuno, debido a la escasez de personal, horarios restringidos, barreras culturales, y una normalización de los síntomas del embarazo, lo que retrasa el diagnóstico de patologías como la preeclampsia (Vega-Morales, 2016).

La presente investigación se justifica no solo por la elevada carga de morbilidad y mortalidad asociada a la preeclampsia, sino también por la ausencia de estudios locales que analicen de manera específica los factores de riesgo presentes en esta población. La falta de información precisa y actualizada dificulta la elaboración de estrategias preventivas y de intervención adaptadas a las características socioculturales del entorno (Santa Cruz-Pavlovich, 2023). En este sentido, conocer cuáles son los factores de riesgo predominantes en las gestantes del ejido Xochiltepec permitirá identificar a tiempo a las mujeres con mayor probabilidad de desarrollar esta patología, optimizar los recursos de atención primaria y mejorar los indicadores de salud materno-fetal.

La importancia de este estudio radica también en el rol fundamental que desempeña el personal de enfermería como primer contacto en los servicios de salud. En contextos rurales, muchas veces los profesionales de enfermería son los encargados de realizar la valoración inicial, brindar consejería, detectar signos de alarma y dar seguimiento al embarazo. Por ello, contar con evidencia científica sobre los factores de riesgo más frecuentes en su entorno les permitirá actuar con mayor eficacia, planificar

intervenciones educativas adecuadas y realizar derivaciones oportunas a niveles de atención más especializados (Torres López, 2011). Así, se refuerza el enfoque de atención primaria en salud como eje articulador para prevenir complicaciones graves en el binomio madre-hijo.

Además, es necesario considerar que la preeclampsia no es una condición aislada, sino el resultado de una interacción multifactorial entre condiciones biológicas (como hipertensión crónica, diabetes, obesidad, antecedentes familiares, edad materna extrema), factores psicosociales (estrés crónico, violencia intrafamiliar, carga laboral excesiva), y determinantes sociales (pobreza, baja escolaridad, falta de acceso a servicios de salud) (Vaca Yáñez, 2024). En el caso específico de Xochiltepec, muchas mujeres combinan el embarazo con trabajos domésticos pesados, condiciones de hacinamiento, una alimentación deficiente y escasa participación en actividades de prevención en salud. Estas circunstancias aumentan la incidencia y severidad de enfermedades gestacionales como la preeclampsia.

Esta investigación busca también empoderar a las mujeres gestantes al brindarles información clara, accesible y culturalmente pertinente sobre la preeclampsia. La falta de conocimiento sobre esta condición, sus síntomas y consecuencias, es una de las barreras más importantes para su prevención y manejo adecuado. Por ello, se busca que los resultados obtenidos sirvan como base para diseñar intervenciones educativas comunitarias que fomenten el autocuidado, promuevan la asistencia regular a controles prenatales y contribuyan al desarrollo de estilos de vida saludables durante el embarazo.

Desde el punto de vista académico y científico, este estudio contribuye a llenar un vacío en la literatura nacional respecto a las condiciones particulares que inciden en la aparición de preeclampsia en comunidades rurales del sur de México. A pesar de los esfuerzos institucionales por

mejorar la atención prenatal y reducir la mortalidad materna, sigue siendo evidente la necesidad de contar con datos contextualizados que permitan diseñar estrategias diferenciadas para cada región (Araujo Silva & López Vera, 2022). Los modelos generalizados no siempre son eficaces en contextos culturalmente diversos como los de Chiapas, donde las prácticas tradicionales, la cosmovisión indígena, y la falta de recursos condicionan la forma en que las mujeres viven el embarazo y se relacionan con el sistema de salud.

En suma, la presente investigación no solo pretende describir un fenómeno clínico, sino incidir directamente en la mejora de la salud materna y neonatal en contextos rurales como el de Xochiltepec. Identificar los factores de riesgo de preeclampsia permitirá implementar medidas de prevención específicas, optimizar el control prenatal, y reducir de manera significativa las complicaciones maternas y perinatales asociadas. Este trabajo representa una oportunidad para avanzar en la equidad en salud, promoviendo una atención más humana, culturalmente pertinente y centrada en las necesidades reales de las mujeres en etapa gestacional.

Definición de la preeclampsia según el ACOG:

- **Hipertensión:**

Presión arterial alta, definida como 140/90 mmHg o más en dos ocasiones separadas por al menos cuatro horas, o una presión arterial de 160/110 mmHg o más en una sola medición.

- **Proteinuria:**

Presencia de proteína en la orina, generalmente medida en una muestra de orina de 24 horas o mediante una relación proteína/creatinina en una muestra aleatoria.

- **Disfunción orgánica:**

Además de la hipertensión y la proteinuria, la preeclampsia puede causar daño en otros órganos, como el hígado, los riñones, el cerebro y el sistema de coagulación.

A nivel mundial, la preeclampsia afecta aproximadamente entre el 2% y el 8% de los embarazos, causando alrededor de 50,000 muertes maternas anuales y siendo una de las principales causas de mortalidad materna, especialmente en países en desarrollo.

En el mundo se presenta hasta en 10 por ciento de las personas gestantes y ocasiona aproximadamente 50 mil fallecimientos anuales, por lo que es la principal causa de muerte materna.

El Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes” (INPer) de la Secretaría de Salud, dio a conocer que, en México, la incidencia de la preeclampsia es de 47.3 por cada mil nacimientos.

Para disminuir los riesgos es importante planear el embarazo con medidas como alimentación adecuada, control de peso, actividad física, control natal y atención médica por parte de un especialista en ginecología.

La evidencia científica muestra que el consumo de ácido acetilsalicílico con prescripción oportuna durante el embarazo, a las pacientes candidatas, reduce hasta 70 por ciento el riesgo de que se presente la preeclampsia; no obstante, debe ser con vigilancia médica, debido a que no todas las pacientes se benefician con este tratamiento y en algunas incluso puede generar riesgo mayor..

Otra enfermedad cardiovascular durante el embarazo es la miocardiopatía periparto, también denominada insuficiencia cardiaca, que puede impedir a las mujeres volver a embarazarse.

El diagnóstico a tiempo de enfermedades cardiovasculares durante el embarazo reduce la mortalidad materna y disminuye los daños futuros en la salud.

Las enfermedades cardiovasculares van en aumento en las mujeres, sobre todo la hipertensión arterial, el infarto al miocardio y la insuficiencia cardiaca, de tal forma que 90 por ciento de quienes tienen más de 80 años padece hipertensión arterial, un problema de salud que inicia, en promedio, a partir de los 40 años.

El instituto resalta la necesidad de generar una cultura de la prevención

con revisiones médicas periódicas, identificación de factores de riesgo y detección oportuna.

La preeclampsia es un trastorno multisistémico cuyos criterios clínicos no han cambiado en la última década: edad gestacional mayor de 20 semanas, presión arterial mayor de 140/90 mmHg, tira reactiva con 1+ o muestra aislada de orina con 30mg de proteínas en dos muestras de 4 a 6 h. En ausencia de proteinuria, el diagnóstico de preeclampsia podría establecerse cuando la hipertensión gestacional es asociada con síntomas cerebrales persistentes, epigastralgia o dolor en cuadrante superior derecho con náusea o vómito o bien trombocitopenia con alteraciones en las concentraciones de enzimas hepáticas. En todo el mundo causa 10 a 15% de las muertes maternas, algunas fuentes epidemiológicas reportan hipótesis causales inmunológicas, trombóticas, genéticas, mala adaptación placentaria y estrés oxidativo. Los desórdenes hipertensivos en el embarazo pueden ser clasificados como:

- a) Hipertensión Preexistente
  - Con condiciones comórbidas
  - Con evidencia de preeclampsia
- b) Hipertensión gestacional
  - Con condición comórbida
  - Con evidencia de preeclampsia
- c) Preeclampsia
- d) Otras Formas Hipertensivas:
  - Hipertensión transitoria
  - Hipertensión de bata blanca
- e) Hipertensión enmascarada

En la actualidad el Colegio Americano de Ginecólogos y Obstetras (ACOG) integra a la preeclampsia con y sin características de severidad, lo que anteriormente se conocía como preeclampsia leve y severa y es recomendable que, en la mujer con embarazo y trastorno hipertensivo, sea clasificada la

presencia o ausencia de características de severidad de acuerdo a los criterios establecidos por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos.

El espectro clínico de la preeclampsia varía desde una forma leve a severa. En la mayoría de las mujeres, la progresión a través de este espectro es lenta, y el diagnóstico de preeclampsia sin datos de severidad debe ser interpretado como una fase de la enfermedad. En otros, la enfermedad progresa más rápidamente, cambiando de a una forma con datos de severidad en días o semanas. En los casos más graves, la progresión puede ser fulminante, con evolución a eclampsia en cuestión de días o incluso horas. Por lo tanto, el objetivo más importante es la prevención de la morbilidad materna y perinatal. Por cada mujer que muere, se estima que otras 20 pacientes pueden sufrir morbilidad severa o discapacidad (un incremento en el riesgo enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2).

La proporción de las mujeres que sobreviven a complicaciones maternas graves por preeclampsia (también llamados casos “casi”) ha sido propuesto como un indicador útil para la evaluación de la calidad de la atención y su salud materna determinantes.

Esta enfermedad puede amenazar la vida e incrementar la morbilidad y mortalidad materna y fetal, con riesgo a siete años de hipertensión y microalbuminuria de 20%.

El manejo de la preeclampsia y sus complicaciones hace necesario un abordaje sistematizado desde el período 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.

La presente investigación tiene el propósito de identificar los principales factores de riesgo que determina la aparición de preeclampsia en las mujeres del ejido Xochitepec municipio de Tuzantán, con la finalidad de obtener datos reales, confiables y actuales que sirvan para implementar programas e intervenciones precisas para su detección y manejo oportuno.

A través de la recolección de información por medios de encuestas, entrevistas, diarios de campo y mediante la comparación de diversos estudios científicos de distintos autores se podrá conocer los factores de riesgo y las complicaciones que determinan un daño en dicha población, los cuales pueden servir como marcadores clínicos que permitan detectar la enfermedad en estadios clínicos precoces y así evitar su progresión hacia formas graves con el propósito de mejorar las acciones médicas previstas en beneficio del binomio materno fetal.

De este modo se pretende ofrecer herramientas útiles que ayuden a generar una salud óptima y el mejoramiento de la calidad de vida durante el periodo gestacional lo que permitirá que las mujeres embarazadas tengan un mayor control sobre su salud, a través del acceso a la información veraz y oportuna, generando así la adopción de estilos de vidas saludables que permitan un óptimo desarrollo fetal y evitar la susceptibilidad para desarrollar una preeclampsia

El rol de enfermería determina un factor importante en la salud materno fetal, ya que es un papel activo en promover, fortalecer y mejorar la atención de salud dirigida a las mujeres en etapa gestacional, por medio de la educación continua y la promoción a la salud en el control prenatal integral que fortalece y desarrolla acciones, específicas para la prevención, detección y manejo oportuno que garantice la calidad de vida través de la adopción de conductas y estilos de vida saludable para prevenir complicaciones y mejorar los resultados esperados en el binomio materno fetal.

Los desórdenes hipertensivos están asociados con severas complicaciones maternas y contribuyen a la mortalidad materna. Asimismo, incrementan la presencia de parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso para edad gestacional y muerte perinatal. Se estima que su incidencia es de 5 a 10%. En las últimas dos décadas, la incidencia de hipertensión gestacional y preeclampsia han incrementado. La frecuente ocurrencia y las potenciales secuelas de los desórdenes hipertensivos en el embarazo hacen necesaria su correcta identificación y manejo. Por ello, el contar con una investigación donde

se aborde la detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hipertensivas del embarazo, permitirá coadyuvar en una mejor identificación de la enfermedad contribuyendo a un tratamiento oportuno limitando las potenciales complicaciones durante el embarazo, parto o puerperio

### **1.3 Objetivos**

#### Objetivo General

- Describir los factores de riesgo que determinan la preeclampsia en gestantes en el ejido Xochitepec municipio de Tuzantán

#### Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población susceptible de desarrollar preeclampsia
- Identificar los síntomas que padecen las pacientes gestantes que sufren preeclampsia.
- Analizar las complicaciones de la preeclampsia y cómo afectan al binomio materno fetal.

## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

2.1.1.1 Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP, V. Cararach Ramoneda y F. Botet Mussons. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia y Neonatologia. Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, 2018.

La Preeclampsia se define como la aparición de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 del embarazo. Se suele acompañar de edemas, pero no es necesaria la presencia de éstos para ser diagnosticada. Es una enfermedad característica y propia del embarazo de la que se pueden tratar los síntomas, pero sólo se cura con la finalización del mismo y si no se trata adecuadamente puede ser causa de graves complicaciones tanto para la mujer embarazada como para el feto. En la gestante, puede complicarse evolucionando a una eclampsia, o puede manifestarse con el grave cuadro de Síndrome HELLP, pero también en forma de hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, CID, etc. que explican que sea una de las cuatro grandes causas de mortalidad materna incluso en países desarrollados. En el feto, se suele acompañar de insuficiencia placentaria que suele manifestarse por enlentecimiento o restricción del crecimiento intrauterino (RCrIU), pero que puede llegar a provocar la muerte fetal. Es habitual que el estado fetal, si no lo ha hecho antes la situación de riesgo materno, obligue a terminar la gestación antes de término, de forma que, junto a la rotura prematura de membranas, es una de las causas más frecuentes de prematuridad extrema. Frecuencia. Es variable, probablemente debido a factores genéticos, ambientales y especialmente a la nutrición, siendo relativamente baja en España entre 1 -2%, comparada con frecuencias dobles en países anglosajones y en muchos países en desarrollo. Etiopatogenia. La preeclampsia es un estado de vasoconstricción generalizado secundario a una disfunción en el epitelio vascular, en lugar de la vasodilatación propia del embarazo normal. Ello se asocia a isquemia placentaria desde mucho antes de

la aparición del cuadro clínico, en lo que parece ser uno de los orígenes de los factores tóxicos para el endotelio vascular. Dicha isquemia parece ser debida a una deficiente placentación en la que no se produciría la habitual substitución de la capa muscular de las arterias espirales uterinas por células trofoblásticas, que es lo que produce una vasodilatación estable que permite aumentar varias veces el caudal de sangre asegurando así el correcto aporte sanguíneo a la unidad fetoplacentaria. Que conozcamos algunos de los eslabones de la fisiopatología de la preeclampsia no significa que conozcamos su etiología última que sigue siendo desconocida, aunque vamos identificando factores. Así podemos citar factores hereditarios por vía materna pero también paterna, factores inmunológicos que explican que se produzca más en la primigesta y más si no ha estado expuesta antes al contacto directo con los antígenos paternos, a factores nutricionales como la falta de ingesta de calcio en algunas poblaciones. Todo ello se manifiesta por un desequilibrio entre prostaglandinas vasodilatadoras (prostaciclina) frente a las vasoconstrictoras (tromboxano), quizás mediado por la aparición de exceso de producción de citoquinas proinflamatorias (IL-2, TNF), y de producción de lipoperóxidos capaces ambos de inducir alteraciones endoteliales. En cualquier caso, es fundamental el concepto de que no hay sólo, una lesión placentaria, sino que hay una disfunción endotelial general, que afecta a muchos órganos distintos como son el riñón, el cerebro, el hígado, pero en especial al sistema cardiovascular por lo que la hipertensión es su expresión más genuina, que con frecuencia se acompaña de edema, aunque no de forma constante. El vasoespasmo y el edema facilitan la reducción del volumen plasmático que lleva a la hemoconcentración característica y a la hipercoagulabilidad. Todo ello hace que exista una hipoperfusión multiorgánica que empeora el cuadro a nivel general y fetoplacentario.

2.1.1.2 Actualización en el manejo de preeclampsia: Artículo de revisión, Dr. Anderson Esteban Vaca Yáñez, Quito, Ecuador, 2024.

La preeclampsia se define como la presencia de una elevación arterial después de la semana 20 con disfunción endotelial, y que puede estar

acompañada por daño en órganos blancos, incluyendo: cerebro, hígado y trombocitopenia. Este trastorno ha sido previamente vinculado con enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y hepáticas, así como también con trastornos en el sistema de conductos biliares. Además, se ha descubierto que la preeclampsia puede llegar a afectar entre el 3.4% y el 4.1% de las mujeres en edad reproductiva alrededor del mundo, y es responsable de cerca del 14% de los abortos intencionales.

La PE es una complicación del embarazo que afecta a muchas mujeres en todo el mundo. A diferencia de lo que muchas personas creen, esta enfermedad no se limita únicamente a una etapa específica, sino que tiene características dinámicas y se manifiesta en diferentes fenotipos. Cada uno de estos fenotipos tiene su propio mecanismo placentario, que puede ser temprano o tardío.

### **Fisiopatología**

No se comprende completamente, pero los estudios indican que se debe a una combinación de múltiples factores genéticos, ambientales y placentación anormal. Se evidencia que esta patología se divide en dos etapas. En la etapa temprana existe una mala placentación causado por una invasión anormal del trofoblasto y remodelación de la arteria espiral, derivando en un mal flujo sanguíneo de la arteria uterina que ocasionará un defecto en el crecimiento fetal. Subsecuentemente da paso a la segunda etapa donde existe una lesión placentaria isquémica y la respuesta del sistema inmunológico materno.

Estos procesos aumentan la síntesis y liberación de factores antiangiogénicos e insuficientes niveles de factores proangiogénicos, produciendo un desequilibrio. Existe una sobreproducción de factores proinflamatorios lo que da una respuesta inflamatoria materna exagerada, acompañado de una disfunción endotelial que tiene por consecuencia una mala activación del sistema de coagulación, mayor agregación plaquetaria y aumento vascular sistémico.

Existen dos factores antiangiogénicos que tienen sobreproducción en la placenta de mujeres con PE: soluble fms-like tyrosine kinase-1 (s-Flt-1) y endoglina soluble (sEng), generan vasoconstricción e hipertensión materna. En cuanto a los factores proangiogénicos hay una escasa concentración sérica del factor de crecimiento placentario (PIGF) y factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) materno reforzó la teoría del desequilibrio antiangiogénico.

La placenta activa una variedad de factores trombogénicos: Tromboxano, que junto con la inflamación produce lesión endotelial que contribuye a que el útero empiece con las invasiones deficientes del músculo liso, lo que resulta en un trombo moderado en la arteria espiral (15,16). Esta deficiencia es multifactorial e involucra la inhibición del óxido nítrico (NO) debido a la inhibición de la sintetasa, así como la destrucción por el peróxido derivado del metabolismo de la xantina y el ácido úrico producido. Además, el endotelio intacto reacciona liberando una endotelina, que es un potente vasoconstrictor. Esta situación contribuye aún más a la limitada invasión placentaria y a la disminución general de la función del tejido placentario.

Este trastorno se desarrolla debido a una hiperactivación del tejido placentario, específicamente de los miofilamentos o filamentos de actina y miosina presentes en el útero. Cuando estos miofilamentos llegan a la placenta y se activan por ciertos estímulos, experimentan una transformación en la actina a la miosina "cadena pesada", lo que da lugar a la formación de un complejo proteico que aumenta la contractilidad del músculo liso de las arterias, lo que conlleva a una disminución en su capacidad de relajarse frente a estímulos que normalmente producirían una vasodilatación.

La efectividad de la vasoconstricción lleva asociado el incremento del gasto cardíaco por lo que se produce un aumento de la presión. En la preeclampsia, la liberación de citocinas pro-vasoconstrictoras a nivel placentario o la liberación excesiva de actina a nivel materno, junto a la isquemia placentaria, aparecen alteraciones posteriores en el sistema de segundos mensajeros, entre ellos, el incremento de las concentraciones citosólicas de  $Ca^{++}$ .

En resumen, la preeclampsia es un trastorno complejo que involucra la activación de múltiples mecanismos fisiológicos y procesos inflamatorios. Gran parte de estos mecanismos están mediados por un complejo proteico que se forma a partir de la transformación de la actina en miosina "cadena pesada". Contribuye al incremento de la contractilidad de las arterias y a la producción de TxA<sub>2</sub>, lo que resulta en una elevación de la presión arterial y una disminución del flujo sanguíneo placentario. Estos cambios pueden ser perjudiciales tanto para la madre como para el feto, y requieren una atención médica oportuna y especializada.

### **Factores de Riesgo**

Los factores de riesgo incluyen historia de hipertensión arterial crónica (HTA) materna, diabetes, embarazo gemelar, trillizos, etc. También, disfunción endotelial caracterizada por la disminución de los efectos vaso-renales tisulares por la alteración de la función de las células endoteliales.

Las pacientes embarazadas con antecedentes de diabetes mellitus tienen mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad. Un adecuado tratamiento de diabetes gestacional que incluya una dieta adecuada, actividad física, insulina o metformina reduce el riesgo de padecerla. Mayormente el uso de metformina reduce la probabilidad de preeclampsia en un 95%. Así mismo un índice de masa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> es considerado un factor de riesgo modificable. Al referirnos a síndrome metabólico incluye obesidad central, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión. La cual genera: estrés oxidativo, inflamación sistémica y disfunción endotelial, mismas características que encontramos en la preeclampsia.

La preeclampsia es un trastorno del embarazo que se presenta con una combinación de hipertensión arterial y disfunción endotelial, generalmente después de la semana 20 de gestación. Este trastorno no solo afecta a la madre, sino que también tiene implicaciones significativas para el feto, lo que lo convierte en un tema de gran relevancia en la atención prenatal. La prevalencia de la preeclampsia, que se estima entre el 3.4% y el 4.1% de las mujeres en

edad reproductiva, subraya la necesidad de una mayor conciencia y vigilancia en la atención prenatal.

La fisiopatología de la preeclampsia es compleja y multifactorial. Se ha identificado que la enfermedad se desarrolla en dos etapas: la primera involucra una mala placentación debido a la invasión anormal del trofoblasto y la remodelación inadecuada de las arterias espirales, lo que resulta en un flujo sanguíneo deficiente hacia la placenta. Esta alteración inicial desencadena una serie de respuestas inflamatorias y vasoconstrictoras que culminan en la segunda etapa, donde se observa una lesión placentaria isquémica y una respuesta inmune materna exacerbada. Este proceso se asocia con un desequilibrio en los factores angiogénicos, donde se observa una sobreproducción de factores antiangiogénicos como el s-Flt-1 y la endoglina soluble, que contribuyen a la hipertensión materna y a la disfunción endotelial.

Los factores de riesgo identificados, como la hipertensión arterial crónica, diabetes, obesidad y antecedentes de preeclampsia, subrayan la importancia de un control prenatal riguroso y la necesidad de intervenciones tempranas. La clasificación de la preeclampsia según su severidad y el momento de aparición es fundamental para guiar el tratamiento y las decisiones sobre el manejo del parto.

La clasificación de la preeclampsia según su severidad es esencial para guiar el tratamiento. La preeclampsia leve y severa se diferencian principalmente por los niveles de presión arterial y la presencia de proteinuria, así como por la aparición de signos de disfunción orgánica. La identificación de la severidad de la enfermedad es crucial, ya que la preeclampsia severa está asociada con un mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales, incluyendo el síndrome HELLP y la eclampsia, que son condiciones que requieren atención médica urgente.

El tratamiento de la preeclampsia se centra en el manejo de la hipertensión y la prevención de complicaciones. La aspirina, administrada en dosis bajas, ha mostrado eficacia en la reducción del riesgo de preeclampsia en mujeres con

antecedentes de la enfermedad. Además, el manejo antihipertensivo es fundamental, especialmente en mujeres con cifras de presión arterial superiores a 160/105 mmHg, donde se recomienda iniciar tratamiento para prevenir complicaciones graves. La monitorización cuidadosa de la madre y el feto es esencial para garantizar un manejo adecuado y oportuno.

Los resultados de la investigación indican que la detección temprana y el manejo adecuado de la preeclampsia pueden mejorar significativamente los resultados clínicos. Las mujeres que reciben atención prenatal regular y son monitoreadas de cerca tienen menos probabilidades de experimentar complicaciones graves. Además, los recién nacidos de madres con preeclampsia son más propensos a ser prematuros y pueden enfrentar riesgos a largo plazo en su desarrollo neurológico. Por lo tanto, es crucial que los profesionales de la salud estén capacitados para reconocer los signos y síntomas de la preeclampsia y actuar de manera proactiva.

Los parámetros de laboratorio son fundamentales para confirmar el diagnóstico de preeclampsia, y su evaluación permite estratificar el riesgo materno y fetal. La implementación de un control prenatal adecuado y la atención médica oportuna pueden reducir significativamente las complicaciones asociadas, como el síndrome HELLP y la eclampsia, que son complicaciones graves que requieren atención urgente.

2.1.1.3 Prevención de la preeclampsia y sus complicaciones, José Andrés Araujo Silva, Gema Teresa López Vera, Guayaquil, Ecuador, 2022 (Araujo Silva & López Vera, 2022)

El 25% de las muertes maternas en América Latina se hayan asociadas a trastornos hipertensivos del embarazo y la preeclampsia (PE) figura entre los dos trastornos hipertensivos con mayor impacto en la morbimortalidad materna y neonatal; el otro vendría siendo la eclampsia. (WHO, 2013)

“La Preeclampsia es una condición grave del embarazo y representa un peligro importante ya que muchos de sus signos no son evidentes, mientras que

algunos síntomas parecen ser los efectos normales del embarazo sobre el organismo.” (Preeclampsia Foundation, 2021).

En concreto, la PE se trata de una hipertensión arterial (HTA) que apenas comienza o, también, de una HTA preexistente que agrava, acompañada de proteinuria (presencia de proteínas en orina, es decir, > 300 mg/24 horas, o índice proteinuria/creatininuria  $\geq 0,3$ ) después de las 20 semanas de gestación. (Dulay, 2020) Este tratadista también expone que la PE puede ser diagnosticada aún en ausencia de proteinuria, si en la paciente se manifiesta HTA de comienzo reciente paralelamente a cualquiera de los siguientes hallazgos:

- Trombocitopenia (plaquetas < 100.000/ mL).
- Insuficiencia renal (creatinina sérica > 1,1 mg/dL o duplicación de la creatinina en suero en mujeres sin enfermedad renal).
- Deterioro de la función hepática (transaminasas > 2 veces el valor normal).
- Edema pulmonar.
- Síntomas cerebrales o visuales.

También coinciden con estos mismos criterios como los que definen la severidad de la PE, pero agregan, en cuanto a la lesión renal progresiva (insuficiencia renal), que también puede cursar con una creatinina sérica duplicada en ausencia de otra enfermedad; y en cuanto a la alteración de la función hepática (deterioro de la función hepática), que la característica puede ser el dolor epigástrico o del cuadrante superior derecho del abdomen persistente y severo que no responde a la medicación y que no puede ser explicado por diagnósticos alternos.

Según la Fundación Mayo para la Educación e Investigación Médica (MFMER, por sus siglas en inglés) la PE se trata de una complejidad del embarazo. Así mismo, describe determinados signos y síntomas que coinciden

con los antes mencionados, pero refiere que, posiblemente sus agentes causantes impliquen varios factores.

Los especialistas creen que comienza en la placenta, el órgano que nutre al feto durante el embarazo. En las primeras semanas del embarazo, se forman nuevos vasos sanguíneos y estos evolucionan para suministrar oxígeno y nutrientes a la placenta.

Cuando una mujer tiene preeclampsia, estos vasos sanguíneos no parecen desarrollarse o funcionar correctamente. Los problemas de circulación de la sangre en la placenta pueden provocar que la presión arterial en la madre no se regule correctamente.

Si no se trata, la preeclampsia puede generar complicaciones graves, incluso mortales, tanto para la madre como para el bebé. (MFMER, 2022)

En otra fuente, también se han encontrado concurrencias en cuanto a la inexacta causa de la PE y a la hipótesis de que el inicio de esta afección se da en la placenta. De la misma, también se ha podido extraer, en cuanto a su incidencia y factores desencadenantes, lo siguiente:

Se presenta en alrededor de 3% a 7% de todos los embarazos. Se piensa que la afección empieza en la placenta. Los factores que pueden llevar a que se desarrolle.

### **Factores de riesgo**

Entre las afecciones que mayormente se asocian con un riesgo de PE, figuran:

- Preeclampsia en un embarazo previo.
- Embarazo múltiple.
- Presión arterial alta crónica (hipertensión).
- Diabetes tipo 1 o tipo 2 previa al embarazo.

- Enfermedad renal.
- Trastornos autoinmunitarios.
- Uso de fertilización in vitro.

De la misma manera, esta institución ha señalado las vinculadas a un riesgo moderado, y entre las mismas se encuentran: primer embarazo con la pareja actual, obesidad, antecedentes familiares de preeclampsia, madre de 35 años o más, complicaciones en un embarazo previo, período de más de 10 años desde el último embarazo, otros. Pereira-C, Pereira-R., & Quirós (2020) refieren que, conforme a lo establecido por el Equipo de Trabajo de Servicios Preventivos de EE.UU. (USPSTF, por sus siglas en inglés), otros factores moderados asociados a PE pudieran ser: paciente con IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, antecedente heredofamiliar de primer grado de preeclampsia, bajo nivel socioeconómico y raza afroamericana.

Respecto a este último factor, la MFMER también señala que, hay estudios en los que su evidencia ha sugerido que, especialmente en la población de mujeres negras, el riesgo de padecer PE también se ve incrementado, en comparación con otros grupos étnicos, inclusive entre las mujeres indígenas en América del Norte. Sin embargo, dejan igualmente ver que existe otras investigaciones en las que sus resultados sugieren que tales distinciones en cuanto al riesgo no necesariamente se fundamentan en la biología sino más bien en, por ejemplo, factores exógenos, tales como desigualdades en el acceso a la atención prenatal y la atención médica en general, o también por disparidades sociales y factores de estrés crónicos que afectan la salud y el bienestar. (MFMER, 2022)

Por otra parte, Velumani, Durán, & Hernández (2021) menciona que la edad, la ocupación, la estructura genética, el estado nutricional, y los hábitos y costumbres vienen siendo otros factores de riesgo propensos a la PE, pero también asegura que influyen igualmente factores ambientales relativos a lo físico, socioeconómico y cultural. Al respecto ha detallado lo siguiente:

Edad; ya que los casos son casi exclusivos de las primigestas, aumentando el riesgo en mujeres >30 años. Se atribuye a un menor calibre de las arterias en primigrávidas que multigrávidas.

- Ocupación; por situación de estrés extremo.
- Estructura genética; dado que es mayor en hijas y nietas de mujeres que han presentado la entidad en sus embarazos. También por factores genéticos predisponentes, relacionados con los sistemas reguladores de la presión arterial.
- Estado nutricional; puesto que la desnutrición aumenta el riesgo de padecer cualquier proceso patológico. Poca ingesta de calcio.
- Hábitos y costumbres; por cuanto el consumo de tabaco aumenta el riesgo de desarrollar síndromes hipertensivos, aunado al riesgo en mujeres embarazadas y el sedentarismo.
- Espacio físico; por las mujeres que viven a 3,000 metros sobre el nivel del mar o en clima húmedo tropical.
- Condición socioeconómica; en vista de que un bajo nivel socio-económico impide tener acceso a servicios de salud, contar con un control prenatal adecuado y llevar a cabo dieta balanceada.
- Cultura; debido a que, según el entorno, se adoptan formas de vida que se reflejarán en el estado de salud individual.

## 2.1.2 Antecedentes nacionales

2.1.2.1 Preeclampsia, Dr. Gabriel A. Torres López, observatorio de mortalidad materna, México, 2011. (Torres López, 2011)

La preeclampsia puede considerarse como una disfunción endotelial vascular generalizada, que se presenta después de la semana 20 de gestación o incluso hasta 4-6 semanas postparto. Clínicamente se define como

hipertensión arterial (HTA) y proteinuria, con o sin edema patológico. Ha sido definida por el grupo de trabajo sobre la presión sanguínea elevada en el embarazo del National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP), como un trastorno multisistémico de causa desconocida y que afecta solamente a embarazos humanos. Se caracteriza por una respuesta vascular anormal a la placentación que está asociada a una resistencia vascular sistémica incrementada, aumento en la agregación plaquetaria, activación del sistema de coagulación y una disfunción endotelial celular. En Estados Unidos la incidencia se estima entre 2-6% de las mujeres nulíparas sanas; 10% ocurre en embarazos de menos de 34 semanas de gestación. La incidencia global de la preeclampsia se estima en 5-14% de todos los embarazos. En las naciones en desarrollo la incidencia reportada es de entre 4-18%. No existe consenso en relación con los valores que definen la preeclampsia, aunque desde el año 2000 ha habido un acuerdo considerable acerca de su definición entre los grupos de trabajo internacionales. Usualmente, es diagnosticada en presencia de hipertensión asociada a proteinuria en una mujer normotensa antes de la semana 20 de gestación. La hipertensión se define como una presión arterial sistólica de más de 140 mm/Hg y una presión diastólica de más de 90 mm/Hg, en dos mediciones sucesivas con 4-8 horas de intervalo (los registros de presión arterial -para su diagnóstico-, deben haberse recabado en un período no mayor de siete días). En una mujer con hipertensión arterial esencial previa, se diagnostica si la presión sistólica se ha incrementado en 30 mm/Hg o la diastólica en 15 mm/Hg.

La proteinuria se define como la excreción de 300 mg o más de proteína cada 24 horas. Si no se dispone de muestras de 24 horas, la proteinuria se define como una concentración de proteína de 300 mg/L o más (1+ en el dipstick) en cuando menos dos muestras de orina al azar tomadas con 4-6 horas de diferencia. Las mediciones con tirita reactiva no deben tener más de siete días de intervalo. Sin embargo, la prueba definitiva para diagnosticar proteinuria debe ser la excreción cuantificada en 24 horas.

Severidad La preeclampsia es leve en 75% de los casos y severa en 25%. En casos extremos puede llevar a fallas renal y hepática, coagulación intravascular diseminada y anomalías del sistema nervioso central. Si aparecen convulsiones asociadas con la preeclampsia, el trastorno ha evolucionado a una condición llamada eclampsia. En la preeclampsia leve existe hipertensión arterial (HTA) de cuando menos 140/90 mmHg, registrada en dos ocasiones con 4-6 horas de intervalo, pero sin evidencia de daño orgánico

Factores de riesgo para preeclampsia: la incidencia de preeclampsia es mayor en mujeres con historia de preeclampsia, gestaciones múltiples e hipertensión crónica o enfermedad renal subyacente. Las primigrávidas, sobre todo las adolescentes, parecen estar más predispuestas a la preeclampsia. Las mujeres de 35 años o mayores tienen marcado incremento en el riesgo de sufrirla, lo mismo que las mujeres de raza negra (en Estados Unidos la incidencia es de 1.8% entre las mujeres blancas y de 3% en las negras). Factores de riesgo: exposición limitada al espermatozoides, primipaternidad, embarazos múltiples, preeclampsia en un embarazo previo, historia familiar de preeclampsia, mola hidatiforme, obesidad y resistencia a la insulina, trombofilia, embarazo por inseminación de donador, donación de ovocitos o donación de embrión, infección de vías urinarias, HTA, enfermedad renal, bajo peso al nacimiento de la madre, trombofilia preexistente, diabetes, edades maternas extremas, enfermedades reumáticas e infecciones maternas (infección de vías urinarias, enfermedad periodontal).

2.1.2.2 Preeclampsia: Revisión, Santa Cruz-Pavlovich, Francisco J, Zapopan, Jalisco, México. 2023.

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo asociado a la gestación que afecta del 2% al 8% de los embarazos.<sup>1</sup> Esta es definida como el inicio de hipertensión de nueva aparición (>140 mmHg sistólica o >90 mmHg diastólica) junto con proteinuria y/o algún otro dato de daño a órgano blanco, cuyo inicio ocurre después de la semana 20 de gestación, incluyendo el parto y puerperio.

La preeclampsia pertenece al grupo de trastornos hipertensivos que complican al embarazo (THE), siendo en conjunto una de las principales complicaciones asociada a este, afectando a un 10% de los embarazos y causando globalmente el 18% de todas las muertes maternas. Otros miembros de este grupo son la hipertensión gestacional, similar en definición a la preeclampsia, pero diferente en el aspecto que no debe haber datos de daño a órgano blanco ni proteinuria; hipertensión crónica, que es definida por hipertensión de inicio antes de las 20 semanas de gestación; hipertensión crónica complicada con preeclampsia/eclampsia; y las variantes de la preeclampsia, que son el síndrome de HELLP y la eclampsia, cuyas características se comentarán más adelante.<sup>5</sup> La preeclampsia fue descrita por primera vez en 1637 por Francois Mauriceau, quien notó que el riesgo de desarrollar esta condición era mayor en pacientes primigestas y que el tener preeclampsia aumentaba por mucho el riesgo de convulsiones. No fue hasta 1843 que John Lever descubrió que la orina de las pacientes afectadas contenía concentraciones aumentadas de proteínas, especialmente albúmina; y que Robert Johns caracterizó los signos y síntomas clínicos de la preeclampsia, como cefalea, cambios en la visión y edema. Estos descubrimientos terminaron redefiniendo el concepto de preeclampsia, haciéndola ahora una condición hipertensiva del embarazo asociada a proteinuria y otros signos y síntomas característicos, cuya forma más severa se demostraba con convulsiones. No fue hasta los años 60s cuando se descubrió que anormalidades en el desarrollo placentario, especialmente un defecto en su perfusión, estaban asociadas a la aparición de preeclampsia. Actualmente, diversos autores han tratado de integrar en la definición y diagnóstico de preeclampsia el aumento o disminución de biomarcadores clave de origen placentario o vascular, como el Factor de Crecimiento Placentario (placenta growth factor, PIGF) y factores antiangiogénicos, como la tirosina quinasas solubles similares a fms (soluble fms-like tyrosine kinase-1, sFLT1) o las endoglinas solubles (sENG), que parece tienen un papel importante en la fisiopatología de esta enfermedad. Desgraciadamente, aunque en los últimos años mucho se ha descubierto sobre

la fisiopatología de esta condición, su patogénesis sigue siendo bastante elusiva.

Como se comentó previamente, los THE son una de las causas más importantes de morbilidad materna, afectando aproximadamente a un 2-8% de los embarazos y causando el 18% de las muertes maternas de manera global. La incidencia de estos trastornos ha ido en aumento, con un incremento de 16.30 millones de casos globales en 1990, a 18.08 millones de casos en 2019, significando un aumento del 10.02% en un lapso de 29 años. Afortunadamente, con la mejoría en la comprensión de la enfermedad, su diagnóstico y atención oportuna, las muertes asociadas a los THE, a pesar de que la incidencia va en aumento, han ido en disminución, con una caída del 30.05% en 2019 respecto con las muertes en 1990. Existen diversos factores de riesgo de THE, entre ellos se consideran de riesgo alto la historia de un THE en un embarazo previo y comorbilidades maternas como enfermedad renal crónica, autoinmunitarias (síndrome antifosfolípidos, lupus eritematoso sistémico, entre otros), diabetes e hipertensión crónica; a su vez, se consideran como de riesgo moderado la nuliparidad, el embarazo en edades superiores a 40 años, un índice de masa corporal mayor o igual a 35 kg/m<sup>2</sup>, historia familiar de preeclampsia, embarazo múltiple y un intervalo intergenésico de más de 10 años. De hecho, la presencia de tan solo un factor de alto riesgo, o de dos o más de moderado riesgo, es considerado criterio para considerar la profilaxis con ácido acetilsalicílico antes de las 16 semanas de gestación. En México, desgraciadamente no existe la suficiente información reportada y actualizada sobre la prevalencia e incidencia de la preeclampsia y de los demás THE. En un estudio publicado en 2010, se reporta que, según la Secretaría de Salud, la preeclampsia representa hasta el 34% del total de las muertes maternas, siendo esta la principal causa de muerte asociada a complicaciones del embarazo en México. Afortunadamente, en lo que respecta al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se ha visto el mismo patrón global respecto a la disminución de muertes maternas, con una reducción de estas en un 40.4% en el periodo comprendido entre 1991 y el 2005. A su vez, el Instituto Nacional de Estadística

y Geografía (INEGI), también reporta una disminución en la mortalidad materna en México asociada a los THE, con 556 muertes en 1990 y 278 en 2009.

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo del embarazo muy frecuente, cuya incidencia va en aumento. Afortunadamente, la mortalidad asociada a esta condición es cada vez menor gracias a los nuevos descubrimientos en su fisiopatogenia, prevención, diagnóstico y tratamiento. El origen de la preeclampsia sigue siendo bastante oscuro, sin embargo, se conoce que envuelve distintos factores, entre ellos una placentación anómala o factores de riesgo cardiovasculares de la madre, dependiendo del tipo de preeclampsia. Es necesario que el clínico, independientemente de su especialidad, sepa identificar los signos y síntomas asociados a esta condición, esto con el objetivo de prevenir la aparición de complicaciones tanto maternas como fetales.

2.1.2.3 Vida cotidiana y preeclampsia: Experiencias de mujeres del Estado de México, E.G. Vega-Morales, Estado de México, 2016.

La mortalidad materna es un problema de salud pública y de justicia social reconocido mundialmente, considerado como indicador de desarrollo social de los países, vinculado al acceso de los servicios de salud, a la calidad de atención y a las inequidades por razón económica y de género. En México, en el 2013 la tasa de mortalidad materna fue de 38.2 por cada 100,000 nacidos vivos, equivalente a 861 muertes maternas. Dentro de las principales causas de morbimortalidad se encontraron las enfermedades hipertensivas del embarazo como son la preeclampsia, la eclampsia y el síndrome de HELLP con un 24.9%.

La preeclampsia es una complicación multifactorial y multisistémica del embarazo, que se presenta después de la semana 20 de gestación en mujeres previamente normotensas, pero que puede desarrollarse antes en presencia de enfermedad trombotológica. Se caracteriza por hipertensión (presión arterial sistólica  $\geq 140$  mm Hg y/o presión arterial diastólica  $\geq 90$  mm Hg) y proteinuria ( $> 300$  mg/24 h), aunque para el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología este dato clínico de proteinuria ya no es necesario para el

diagnóstico. Esta enfermedad se vincula con la cobertura y calidad de los servicios de salud y afecta principalmente a poblaciones vulnerables desfavorecidas por su condición socioeconómica y social, que presentan alto riesgo de complicaciones en el embarazo, parto y puerperio entre las que destacan la insuficiencia cardíaca (9%), insuficiencia renal aguda (5%) y coagulopatía (2%), entre otras.

La investigación en el campo de la mortalidad materna y sus complicaciones se ha desarrollado fundamentalmente desde la perspectiva biomédica. Pocos son los estudios que han explorado los aspectos de la vida cotidiana de las mujeres que viven la experiencia de tener preeclampsia desde una perspectiva fenomenológica o los que vinculan la relación entre mortalidad y preeclampsia desde las circunstancias de las mujeres en desventajas sociales y culturales, en donde la mortalidad se ha asociado con ingreso bajo, analfabetismo, baja escolaridad, etnicidad y condición de migración. Cuatro estudios cualitativos en el contexto colombiano relacionados con este padecimiento sirven como antecedente a esta investigación. En el primero Laza Vásquez y Pulido Acuña en el 2014. describieron las experiencias vividas de 10 mujeres gestantes con preeclampsia severa, entre 20-42 años, la mayoría de bajo nivel socioeconómico, que viven en unión libre, provenientes de familia nuclear, con formación universitaria, embarazos no planeados y que experimentaron la preeclampsia por primera vez. Surgieron 3 categorías: a) la vivencia como una dura travesía; con subcategorías hospitalización y soporte. La estancia hospitalaria les generó afectación emocional, física y social, como tristeza, soledad, incertidumbre, desilusión, aislamiento familiar, estrés, temor; dolor, alteraciones del sueño, pérdida de orientación en tiempo, desvinculación familiar, percepción de falta de información, así como de ambiente frío y desagradable. El soporte espiritual contrarrestó la soledad, la incertidumbre y el miedo a la enfermedad. El apoyo de la familia en especial de la madre y el esposo fue significativo para el sostén emocional y físico. Ellos fueron mediadores de la conexión y el cuidado de los hijos de casa y del recién nacido hospitalizado; hubo reciprocidad en la relación con los profesionales de

enfermería en cuanto a información, orientación, apoyo y trato humano, mismos que fueron efectivos para mitigar la angustia, el miedo y la toma de decisiones. b) La vivencia de un hijo prematuro con subcategorías hospitalización en áreas críticas y cuidado en el hogar. c) Cómo enfrentar la preeclampsia. Las participantes que padecieron la enfermedad por primera vez reclamaron la falta de información que va más allá de la preparación para los signos y síntomas de alarma para la detección y enfrentamiento de la enfermedad, es decir, la falla en la implicación acerca de la prolongación hospitalaria, separación de la familia, resultado de niño prematuro; situaciones que deberían considerarse durante la consulta prenatal.

En el segundo estudio Pérez et al. 2009 determinaron 4 necesidades humanas para la vida y la salud desde la percepción de 8 gestantes con diagnóstico de preeclampsia leve. Las necesidades fisiológicas fueron primordiales (sueño, respiración, presión arterial, descanso, alimentación, variación de los síntomas: como cefalea y fosfenos) seguidas por las de seguridad (tranquilidad y evitar complicaciones), de amor (expresar las emociones, temores y necesidades con la familia y equipo de salud) y de autorrealización (satisfacer la curiosidad de información acerca de la enfermedad y hacer uso de los recursos disponibles como las instalaciones sanitarias). Se recalca el papel del profesional de enfermería para administrar el cuidado de la gestante con preeclampsia en las diversas áreas: promoción y protección específica, tratamiento oportuno y limitación del daño, con intervenciones precisas (educación, acompañamiento, supervisión, interpretación de las necesidades, ofrecimiento de ambientes favorables para llevar a cabo prácticas seguras).

En el tercer estudio, Pérez, en el 2011, entrevistó a 10 mujeres puérperas, en su mayoría casadas, entre 24 y 35 años, con nivel de escolaridad mínima técnica, el 50% con actividades fuera del hogar y con seguridad social, con el fin de explorar el significado que le asignan a la experiencia de una gestación con preeclampsia. surgieron 4 categorías: a) embarazo como proceso normal

(donde la cefalea y el edema son considerados normales), b) reacciones ante el diagnóstico (reaccionan con temor por el riesgo de morir y pesimismo manifestado por susto, llanto, desesperación, angustia, preocupación, miedo, rabia, impotencia, insomnio, anorexia, dolor y desgano), c) desinformación (exteriorizada por ignorancia de los signos y síntomas de alarma: edema, dolor, aumento de peso, alteraciones urinarias, fosfenos; creencias erróneas y automedicación), d) la esperanza ante la realidad (manifestada por optimismo, confianza, tranquilidad y fe en un ser supremo). En este estudio se evidencia la utilidad de las guías y normas técnicas de atención y la necesidad de incluir en ellas orientaciones para el cuidado de enfermería considerando los resultados obtenidos.

En la cuarta y última investigación, Laza et al., en 2014, estudiaron la preeclampsia severa y sus causas desde la perspectiva de 10 mujeres con edades entre 20-42 años; en su mayoría puérperas, de estrato socioeconómico bajo-medio, estado civil, unión libre, padecimiento de preeclampsia severa por primera vez y embarazos no planeados. Surgieron 2 categorías: a) *percepción de la preeclampsia*: la apreciación fue de forma "inesperada y sin avisar", esperarla con resignación y angustia. El padecimiento se construyó desde las dimensiones de peligrosidad y capacidad de causar muerte y secuelas posteriores a la gestación. Además, como algo «ajeno» e imposible de controlar; que generó impotencia y resignación; y b) *percepción de la causa* , se evidenció con 3 elementos: 1) falta de cuidados durante la gestación. No disminuir las actividades cotidianas, conjugar actividades como trabajar y estudiar, jornadas laborales extendidas, no permitirse el descanso durante el día y acostarse a altas horas de la noche; no asistir a los controles prenatales, prácticas alimentarias como la disminución de la ingesta de sal, azúcar, grasas y las harinas, así como el aumento en la ingestión de las proteínas de origen animal y las verduras, fueron algunas que se llevaron a cabo; otras de tipo cultural que se consideraron de utilidad para la disminución de las cifras de la presión arterial, como es el caso de la infusión de perejil con ajo. 2) Predisposición a la enfermedad. Y 3) problemas familiares, personales y

laborales: preocupaciones y dificultades en el seno del hogar fueron el origen de los más importantes. Se recomienda una atención y cuidado particular por parte de los profesionales de la salud, fomentar el diálogo y la escucha para conocer las percepciones y puntos de vistas, esto ayuda a disminuir la vivencia de gravedad y muerte. Se hace necesario preparar a las gestantes para el impacto emocional y asumir un cuidado de enfermería diferenciado e integral.

En este contexto, cada muerte materna, independientemente de su magnitud, trasciende a dimensiones no cuantificables debido al impacto que tiene en las familias que sufren la pérdida, por lo que es una prioridad prevenirla. En este sentido cuando la mujer asiste a consultas prenatales, es fundamental que conozca los factores facilitadores y las dificultades que pueden enfrentar en su vida cotidiana, por medio de los testimonios de otras embarazadas que presentaron preeclampsia para evitar riesgos e identificar experiencias de cuidado como: percibir las señales corporales de malestar, seguir una alimentación adecuada, descansar, evitar situaciones de estrés, asistir a las consultas prenatales y buscar ayuda en caso necesario, a través de movilización de redes sociales y familiares de apoyo, de tal forma que la mujer pueda estructurar en su vida cotidiana acciones de cuidado.

A partir de los hallazgos de estos estudios podemos señalar que el estudiar la experiencia de presentar preeclampsia, de acuerdo con el testimonio de la propia protagonista, es de gran valor y hace posible y comprensible la búsqueda del significado de la enfermedad, al identificar el modo en que la persona experimenta el fenómeno. Nos acerca a su entorno físico y de salud desde la historia de la persona, en tiempo, espacio e interacción con otros, permitiéndonos identificar cómo influye el entorno en las conductas de salud-enfermedad y conocer cómo afronta las interrupciones de sus relaciones durante esta problemática de salud.

La perspectiva de enfermería en este contexto es esencial para prevenir las muertes maternas y las complicaciones por preeclampsia, pues el personal de enfermería es un recurso humano fundamental que favorece desde la

prevención primaria la accesibilidad a los servicios de salud, al cuidado prenatal, a la consejería e información suficiente para el cuidado e identificación de síntomas de alarma, que conduzcan a una atención oportuna y la construcción de intervenciones domiciliarias y educativas integrales cultural y socialmente apropiadas, con el fin de prevenir complicaciones en el embarazo y promover el propio cuidado, la monitorización de la salud y la movilización de redes de apoyo en caso necesario.

El referencial teórico utilizado para este estudio se basó en la perspectiva fenomenológica de Alfred Schütz , quien refiere que la comprensión es la forma particular de cómo el pensamiento del sentido común conoce al mundo social y cultural; en donde la relación sujeto-objeto es subjetivista, pues las acciones y procesos humanos se explican a partir de las interpretaciones que hacen los sujetos de sus propias acciones; en donde se unen el sujeto y el objeto por medio de la idea de estar en el mundo y el investigador se dirige al mundo percibido porque entiende que la percepción permite el acceso a la vivencia. El sujeto, realiza acciones cargadas de significados y sentido; aunque el actor no haya tenido intención de significar algo, su acción puede ser interpretada por el otro, de esta forma, la vida cotidiana se expresa en las relaciones de los actores sociales, en cómo estos comprenden y constituyen la realidad o espacio donde llevan a cabo actos y acciones definidas como experiencias que tienen sentido.

La preeclampsia es una enfermedad multifactorial del embarazo y los factores psicosociales son un componente fundamental a considerar en su etiología. Es un problema de salud pública en México pues continúa siendo una de las principales causas de muerte materna, tiene alta prevalencia en los servicios sanitarios e impacto psicológico, social y económico en la población que vive cotidianamente con la enfermedad.

Con este estudio se explica por qué en las mujeres con preeclampsia se potencializa la vulnerabilidad y el riesgo de morir al vivir en crisis, pues se ve trastocada y alterada su vida cotidiana, no solo en los aspectos biológicos al sentir malestares corporales, físicos, sino también en la dimensión emocional.

Asimismo, en esta investigación se observa la capacidad de auto-eco-socio-organización que tienen las mujeres embarazadas con preeclampsia, para equilibrar su entorno y vida cotidiana mediante nuevos estilos de comportamiento y pensamiento.

Se ratifica que las redes de apoyo familiar y social son dadoras de bienestar e indispensables para fortalecer el cuidado, ya que hacen la función de factor protector para el equilibrio físico, psicológico y emocional de la persona que vive la experiencia de preeclampsia.

Se corrobora que la vida cotidiana con preeclampsia se experimenta con alteraciones físicas y emocionales características, las mujeres comprenden su realidad y se identifican a sí mismas a través de acciones de cuidado.

A su vez, se demuestra la necesidad de favorecer la orientación, información, apoyo, trato humano: amabilidad, cortesía, hospitalidad y ejercicio de los derechos de las mujeres. Se fundamenta la relevancia de utilizar los recursos disponibles para la práctica, hacer recomendaciones a las mujeres con las mejores evidencias disponibles: Guías de práctica clínica, lineamientos técnicos, modelos de evaluación del riesgo obstétrico, Normas Oficiales mexicanas; para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la preeclampsia para ayudar a las mujeres a enfrentar la enfermedad, por lo tanto, se deberán considerar los factores psicosociales y culturales como: estrés, violencia, ansiedad, depresión, etc., aspectos que han sido poco estudiados, así como orientaciones para el cuidado integral no solo en el aspecto biológico, sino en las dimensiones emocionales, sociales, culturales, políticas y espirituales, para que la mujer embarazada pueda cuidarse a sí misma, detectar tempranamente los signos y síntomas de alarma, acudir al servicio de salud de manera oportuna, además de estar preparada por la posibilidad de una larga hospitalización, separación de la familia y cuidados de prematuridad del recién nacido.

A pesar de los nuevos esfuerzos para contener la enfermedad, se requiere más investigación a través de estudios cualitativos para continuar explorando la

vida cotidiana de las mujeres con preeclampsia, con la finalidad de desarrollar modelos de atención integrativos, sensibles y adaptativos a las diversas comunidades mexicanas, que ayuden tanto a la salud física como mental.

### 2.1.3 Antecedentes Estatales

2.1.3.1 Factores Asociados a preeclampsia en pacientes atendidas en un hospital regional del estado de Chiapas, María Lourdes Hernández Hernández, Chiapas, México, 2013.

Sobre el Índice de Masa Corporal (IMC), se ha observado una asociación fuerte y positiva de la preeclampsia con la obesidad pregestacional, considerada como el tercil más alto de los parámetros índice de masa corporal (IMC), y en otro estudio encontraron un incremento de la probabilidad de trastornos hipertensivos del embarazo y aumento de Índice de Masa Corporal antes del embarazo y el aumento de peso gestacional superior a los valores considerados adecuados para la talla y la edad gestacional; así mismo, a través del análisis multivariado se determinó: que la obesidad estaba asociada positivamente con la enfermedad hipertensiva del embarazo, sugiriendo que las mujeres obesas deben ser cuidadosamente controladas, para reducir la incidencia de preeclampsia y sus complicaciones.

En cuanto a la actividad física, se ha visto poca consistencia entre los resultados en los diversos estudios encontrados. Al respecto, un estudio con mujeres latinas, no sustentó la hipótesis de que con la inactividad física preembarazo se incrementa el riesgo de preeclampsia; sin embargo, se ha determinado el papel que juega el ocio-tiempo, la actividad física y riesgo de hipertensión gestacional; encontrando que la actividad física regular o continua antes y durante el embarazo se asocia a la reducción del riesgo de desarrollar preeclampsia.

La asociación entre el tabaquismo y la preeclampsia también ha sido estudiada, una investigación observó una asociación positiva altamente

significativa entre enfermedad hipertensiva del embarazo y tabaquismo, asociado estadísticamente con la enfermedad; al igual, otro estudio de tipo caso control demostró a través del análisis multivariado, una asociación positiva ajustada entre preeclampsia y tabaquismo. De igual manera una investigación en la población mexicana encontró una estimación puntual del riesgo positivo del tabaquismo con preeclampsia, aunque; el intervalo de confianza no fue concluyente por carecer de poder estadístico suficiente debido al tamaño de la muestra.

Sobre la asociación de la preeclampsia con el alcoholismo, en una investigación de factores de riesgo asociados con preeclampsia en un estudio de casos y controles, hallaron al alcoholismo asociado significativamente con preeclampsia.

Con respecto al control prenatal, en un estudio realizado se encontró la falta del mismo como factor asociado positivamente a la preeclampsia; ellos muestran que la falta de control prenatal aumenta dos veces el padecer preeclampsia comparadas con las que si tuvieron control prenatal completo. En el mismo tenor, se encontró como factor de riesgo el control prenatal inadecuado, aumentando el riesgo de Abordando la hipótesis de que la primigravidez se asocia con la preeclampsia en un estudio caso control encontraron una asociación positiva, 57 lo que ya había sido abordado en el año de 1993 encontrando que la nuliparidad aumentaba el riesgo de padecer preeclampsia 1.4 veces (OR: 1.4 IC 95%: 1.06 1.9) 58 comparadas con las que ya habían tenido otros partos; esto también fue corroborado por un estudio realizado que obtuvo un OR ajustado de 3.517 (IC 95%: 1.424-4.229) y p 0.003. 60 así mismo un estudio realizado en Cuba encontraron a la nuliparidad asociada significativamente con la preeclampsia, mostrando una p <0.05 con la prueba estadística Chi Cuadrado, con una OR de 4.88 IC 95%: 1.57 15.12. También otra investigación abordó el tema de la primiparidad como factor de riesgo de la preeclampsia; este estudio mostró una asociación positiva significativa con un Odds Ratio de 1.59 (IC 95% 1.06 -2.4), 59

Con respecto al estado civil se observan discrepancias entre los estudios sobre el papel de factor de riesgo que esta variable pueda tener en la preeclampsia, en un estudio realizado no encontraron diferencias significativas entre la proporción de mujeres preeclámplicas y no preeclámplicas con el estado civil, 58 mientras que un estudio descriptivo realizado en el Instituto Materno Perinatal de Lima Perú encontró una prevalencia del 68.7% con este padecimiento estaba en unión libre en 103 mujeres (68.7%) y casadas solo en 21 mujeres (14%). Acerca de los antecedentes de preeclampsia en los embarazos previos así como de hipertensión familiar, en el estudio sobre preeclampsia y factores de riesgo, realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, encontraron al antecedente previo de pre-eclampsia y al antecedente familiar de hipertensión arterial, como factores asociados a preeclampsia; de igual forma en un estudio de casos y controles, hallaron asociado al antecedente de preeclampsia del embarazo anterior con este padecimiento; así mismo, obtuvieron en su estudio a la preeclampsia asociada con los antecedentes de preeclampsia en el embarazo previo, en tanto que en la investigación de factores de riesgo de la enfermedad hipertensiva del embarazo en Camagüey, encontraron que las enfermedades crónicas asociadas evaluadas (Diabetes Mellitus, Nefropatías, Hipertensión crónica y Cardiopatías) no estuvieron relacionadas con el evento estudiado.

En correlación con la especie humana, en el estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, encontraron que la raza predominantemente blanca fue factor asociado a pre-eclampsia; sin embargo, en un análisis multivariante de los factores de riesgo de preeclampsia, por el contrario, encontraron que ser negro era un riesgo significativo para la preeclampsia, pero sólo en las mujeres nulíparas.

Con respecto a la edad, un estudio identificó que aquellas madres de < 19 años tenían un riesgo de 3.4 veces mayor de presentar preeclampsia a las que refirieron tener  $\geq 20$  años; de igual manera la edad mayor o igual a 35 años también tenía un mayor riesgo, siendo aproximadamente 2 veces mayor que las

mujeres entre los 20 y 34 años de edad siendo 20 y 34 años de edad, siendo ambas edades significativas con probabilidad de 0.000 y 0.004 respectivamente, Semejante resultado obtuvo otra investigación en el que también sustentaron la hipótesis de que aquellas mujeres de 35 años o más tenían un mayor riesgo que las de 20 a 34 de desarrollar preeclampsia o más tenían un mayor riesgo que las de 20 a 34 de desarrollar preeclampsia. Un estudio descriptivo realizado en Zimbabwe, encontró que las más afectadas fueron las menores de 20 años.

En lo referente a la escolaridad materna relacionada con preeclampsia, en una investigación realizada en Camagüey, encontró que el nivel escolar bajo, no estuvo relacionada con el evento estudiado; 54 en relación a esto, en México un estudio descriptivo realizado por Sánchez, en el Hospital General "Dr. Aurelio Valdivieso" Oaxaca, Oaxaca en mujeres con preeclampsia.

En cuanto a la relación del nivel socioeconómico y preeclampsia, en un estudio de casos y controles, realizado en el hospital civil de Culiacán, Sinaloa; identificó que el nivel socioeconómico bajo se asoció significativamente con la preeclampsia. Además, un estudio descriptivo constató que un 93% de las mujeres con preeclampsia severa proviene de nivel socioeconómico bajo, y que ninguna paciente de nivel alto se presentó en el estudio.

Entre las últimas teorías, convergen otras investigaciones como la asociación del intervalo entre embarazos y la preeclampsia, como la realizada en Australia en el Hospital Ginecológico y Pediátrico "Lyell McEwin", sobre el intervalo de nacimiento, el cual no muestra una relación consistente con el riesgo de desarrollar una complicación hipertensiva.

Con respecto al estrés psicosocial percibido al principio del embarazo y trastornos hipertensivos del embarazo, se han estudiado dentro de los factores de riesgo para los trastornos hipertensivos del embarazo entre las mujeres latinas, investigación que no encontró asociación estadísticamente significativa.

Respecto a la edad de inicio de vida sexual activa como factor de riesgo de la preeclampsia no encontraron asociación entre edad de inicio de vida sexual. Con respecto al tipo de método contraceptivo utilizado entre los grupos encontraron diferencias estadísticamente significativas, pues fue menor la utilización de preservativo en el grupo de casos comparado con los controles.

En lo referente a la genética y preeclampsia, en el estudio "Genética de la preeclampsia: una aproximación a los estudios de ligamiento genético", menciona que muchas investigaciones coinciden en que su origen se relaciona con la interacción entre factores genéticos y ambientales. Por esta razón, múltiples estudios han explorado tales factores genéticos tratando de identificar regiones cromosómicas y genes candidatos cuyas variantes se relacionen con una mayor susceptibilidad a la enfermedad. 30 encontró que un mayor porcentaje de pacientes tienen baja escolaridad, dado a que provienen de zonas rurales.

En cuanto a la relación del nivel socioeconómico y preeclampsia, en un estudio de casos y controles, realizado en el hospital civil de Culiacán, Sinaloa; identificó que el nivel socioeconómico bajo se asoció significativamente con la preeclampsia ( $p < 0.05$ ).<sup>57</sup> Además, un estudio descriptivo constató que un 93% de las mujeres con preeclampsia severa proviene de nivel socioeconómico bajo, y que ninguna paciente de nivel alto se presentó en el estudio.

Entre las últimas teorías, convergen otras investigaciones como la asociación del intervalo entre embarazos y la preeclampsia, como la realizada en Australia en el Hospital Ginecológico y Pediátrico "Lyell McEwin", sobre el intervalo de nacimiento, el cual no muestra una relación consistente con el riesgo de desarrollar una complicación hipertensiva,

Con respecto al estrés psicosocial percibido al principio del embarazo y trastornos hipertensivos del embarazo, se han estudiado dentro de los factores de riesgo para los trastornos hipertensivos del embarazo entre las mujeres latinas, investigación que no encontró asociación estadísticamente significativa.

2.1.3.2 Principales factores de riesgo asociados a la preeclampsia en centro de salud los pinos, San Cristóbal de las casas, Chiapas, Paola Alejandra Gómez Gamboa, San Cristóbal de las Casas Chiapas, 2023.

La preeclampsia en mujeres embarazadas se han hecho numerosas investigaciones para determinar los factores de riesgo asociados con el desarrollo de preeclampsia, que tiene la finalidad de mejorar las acciones médicas preventivas y lograr una mejor comprensión de la patología. De acuerdo a una investigación titulada factores asociados con preeclampsia obtuvo como resultado indica que "los factores de riesgo asociados con el desarrollo de la pre eclampsia, sin importar la severidad, fueron sobrepeso y obesidad, control prenatal irregular, periodo intergenésico corto o largo, y antecedente de cesárea o preeclampsia en un embarazo previo. Y de acuerdo a la (Guía de Práctica Clínica sobre la Detección, Diagnóstico y Tratamiento de las Enfermedades Hipertensivas del Embarazo en los tres niveles de atención [GPC] 2017) nos señala: Que la incidencia de los desórdenes hipertensivos en la gestación está aumentando, entre otros factores, debido que existe un incremento global de la edad materna, la obesidad, la tecnología de reproducción asistida, y las comorbilidades médicas que predisponen a la preeclampsia, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la enfermedad renal. La preeclampsia es más común en las mujeres afro- caribeños, multifetal de gestación, y primigrávidas. También dentro de las investigaciones mencionan que la edad, el número de gestas, la escolaridad, el estado civil, los cuadros infecciosos de vías urinarias y las enfermedades previas al embarazo no mostraron asociación estadísticamente significativa con el riesgo de desarrollar preeclampsia.

En estos factores de riesgo ya mencionados nos presentan que para la preeclampsia existe riesgo cuando hay morbilidades relacionadas a los trastornos de la presión arterial. Otros factores asociados a un riesgo elevado son: deficiencia de proteína S, presencia de anticuerpos anticardiolipina,

factores genéticos como historia familiar donde se evidencia que las madres, hermanas e hijas de pacientes que han presentado preeclampsia tienen una incidencia mayor de la enfermedad y la obesidad previa al embarazo.

Se da conocer el resultado de su investigación los siguientes factores de riesgo a la preeclampsia donde el sexo masculino del recién nacido fue el factor a esta enfermedad, madres analfabetas o por lo menos con el quinto grado de la primaria en comparación a las que tiene más estudios, mujeres con el primer embarazo (1 gesta), la baja estatura menor a 150 cm, a la falta de buen control prenatal, el estado nutricional inadecuada como la falta de proteínas, frutas, vegetales y carbohidratos, mujeres casadas en comparación a las solteras, y mujeres con multigestas.

El trabajo de investigación da a conocer otros factores en la cual están relacionados de los factores antes mencionados y son las siguientes:

- Edad materna: se refiere a las embarazadas adolescentes primigrávidas, existe el mayor riesgo de padecer la preeclampsia junto a las embarazadas mayores de 35 años.
- Paridad: que, en todas las edades de las mujeres embarazadas, es la frecuente en las primigrávidas
- Antecedentes familiares: el incremento de los casos de trastornos hipertensivos es muy significativo en las hijas y nietas de las mujeres que tuvieron la preeclampsia en sus embarazos, por lo tanto, es tendencia familiar.
- Nivel socioeconómico: en este factor no menciona razones claras de riesgo, pero existe incidencia en la población que es de bajo nivel socioeconómico y se asocia más a la ausencia de control prenatal.
- Factores ambientales: existe la relación quienes viven más de 300 metros sobre el nivel del mar, el riesgo es mayor.
- Embarazo múltiple: cuando el embarazo es gemelar y el primigrávidas, el riesgo es cinco veces mayor que en embarazo normal (un solo feto).

- Patología asociada: en embarazadas con comorbilidades existente como mola hidatiforme, diabetes mellitus y poli- hidramnios, incrementa el riesgo de la enfermedad.

De estos factores mencionados y de acuerdo a estos factores, podemos darnos cuenta que en sus resultados no cambian mucho, en donde la primigrávidas, la edad materna, antecedentes familiares y trastornos de la presión arterial son las más frecuentes, entendiendo que el bajo socioeconómico está relacionado con el bajo control prenatal en la población estudiada.

2.1.3.3 Factores de riesgo de enfermedad hipertensiva en el embarazo en pacientes hospitalizadas en el HGZ N° 2, delegación, Chiapas, Flores Abadía Eva Lilia, Chiapas, 2023.

Los trastornos hipertensivos se hallan entre las enfermedades gestacionales más frecuentes, que generalmente son asintomáticas y se detectan durante el control prenatal. Afecta entre 5 y 10% de las gestantes y está entre las primeras causas de mortalidad materna a nivel mundial; estos representan anualmente 50 000 muertes maternas y 900 000 perinatales.

En América Latina y el Caribe se estima que ocurren 20 casos de morbilidad por cada muerte registrada, en los países en desarrollo ocasiona 15 % de las muertes maternas, en cambio en las industrializados abarca del 0 al 1.8%

En México la preeclampsia representó la causa principal de muerte materna durante el 2018 según lo presentado en los Informes Semanales para la Vigilancia Epidemiológica de Muertes Maternas del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), por aparte, Chiapas ocupó el sexto lugar en mortalidad materna a nivel nacional, la principal causa fueron las enfermedades hipertensivas, edema y proteinuria en el embarazo, parto y puerperio.

La hipertensión durante el embarazo, en especial la preeclampsia, representa un mayor riesgo para desarrollar una enfermedad cardiovascular.

La identificación temprana por un control prenatal estricto es de gran importancia para evitar posibles complicaciones. Se conoce como el síndrome de las teorías, definiendo continuamente los factores de riesgo, un mayor porcentaje de trastornos hipertensivos en la gestante se resuelve posterior al parto, sin embargo, es crucial Vigilar las cifras tensionales en las primeras semanas de puerperio.

La preeclampsia es una enfermedad hipertensiva exclusiva del embarazo de los humanos con compromiso multisistémico que en la mayoría de los casos se presenta después de la semana 20 de gestación, más cerca del término, y puede generar a otro trastorno hipertensivo, hay pacientes que manifiestan hipertensión y signos multisistémicos que revelan la severidad de la enfermedad.

Entre la clasificación de estos trastornos hipertensivos se puede describir

1. Hipertensión gestacional
2. Preeclampsia
3. Preeclampsia con datos de severidad
4. Hipertensión crónica más preeclampsia sobreagregada
5. Eclampsia.

Siendo esta última, una complicación de la preeclampsia severa.

Entre los factores de riesgo se encuentran los familiares, pues presenta un componente genético heredable del 50%, la edad como los extremos de la vida (< 15 y 35 años), índice de masa corporal equivalente a obesidad condiciones médicas preexistentes, principalmente crónicas degenerativas (diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, enfermedad renal crónica), número de gestaciones, periodo intergenésico prolongado y abortos involuntarios previos

En el Instituto Mexicano del Seguro Social junto con las autoridades correspondientes se elaboró un formato para la vigilancia prenatal riesgo reproductivo y riesgo obstétrico llamado MF-5 en el cual se considera riesgo

reproductivo bajo, menor a 4 puntos y riesgo reproductivo alto, mayor de 4 puntos

Entre los mecanismos involucrados que conlleva al síndrome clínico de preeclampsia se encuentra la interfase placenta madre con una deficiente remodelación de las arterias espirales uterinas, un desequilibrio entre factores angiogénicos y estrés oxidativo que desencadena una inflamación sistémica que da como resultado una insuficiente función placentaria combinada con la liberación de factores placentarios en la circulación materna con una respuesta inflamatoria drástica que origina una disfunción endotelial generalizada, activación de leucocitos, del complemento y aglutinación 18. Se trata de una enfermedad placentaria que evoluciona en dos etapas, cuyo inicio se da durante el primer trimestre de gestación siendo generalmente asintomática, seguida de un síndrome materno durante el segundo y tercer trimestre que se caracteriza por un incremento de factores anti angiogénicos, y presencia de marcadores de privación de oxígeno celular que se expresan en niveles altos de trofoblastos proliferativos a invasivos que invadirán y remodelarán las arterias espirales, esto se ha asociado al aumento de la tensión arterial, proteinuria y restricción del crecimiento fetal.

## **2.3 Bases Teóricas**

2.3.1 Teoría de Genética y preeclampsia, María Isabel Quiroga de Michelena, Alicia Diaz Kuan· 2014.

Hoy en día se reconoce a la preeclampsia como un desorden placentario que tiene un origen genético multifactorial, es decir, es resultado de la interacción de genes y factores ambientales. Otros ejemplos de enfermedades multifactoriales son la diabetes y la hipertensión esencial. Solo en un grupo reducido de familias, la preeclampsia parece seguir un patrón de herencia mendeliana reconocible, que en algunos casos es recesivo y en otros dominante. La heredabilidad de esta condición se evalúa comparando la incidencia en gemelos dicigóticos (cuyo ADN es diferente) y monocigóticos (que

comparten idéntico ADN). En las gemelas dicigóticas de madres que tuvieron preeclampsia, se encuentra un riesgo variable; en cambio en gemelas monocigóticas, la concordancia de la preeclampsia es tan común como la discordancia; es decir, aunque tienen genes idénticos, el 50% de los casos no concuerda en cuanto a la presentación de preeclampsia, lo que indica que no solo factores genéticos sino también los no genéticos influyen en la presentación de esta condición.

El aspecto genético de la preeclampsia es complejo, porque se debe tomar en cuenta que intervienen tres genomas: el materno, el fetal, el cual a su vez tiene un componente paterno. La preeclampsia asociada a molas hidatiformes completas, donde el genoma viene exclusivamente del padre, respalda el componente paterno como factor influyente de preeclampsia y también la importancia de la epigenética en la etiología de esta condición, como se explica más adelante. Además, hombres nacidos de mujeres preeclámpticas tienen un riesgo mayor de ser padres de un embarazo que se complique con preeclampsia.

Los estudios de ligamiento descubrieron las primeras asociaciones entre genes y preeclampsia. Con el tiempo, el avance de la tecnología y el uso del secuenciamiento del genoma han llevado a identificar varios cientos de genes asociados a la preeclampsia, tanto maternos como fetales. El análisis de la expresión de proteínas contribuye también a identificar marcadores asociados a la preeclampsia. Los genes involucrados en la etiología de la preeclampsia identificados hasta el momento, tienen un rol en la implantación placentaria e inmunomodulación.

Un dato interesante es que, en embarazos concebidos por métodos de reproducción asistida, como la fertilización in vitro, el número de casos de preeclampsia es mayor. Sin embargo, la asociación entre fertilización in vitro y preeclampsia es débil y no alcanza valor estadístico.

### **Estudios genéticos**

Se revisa a continuación los estudios genéticos empleados para dilucidar la etiología de la preeclampsia.

### **Análisis de Ligamiento**

Dos o más genes están ligados si son transmitidos juntos durante la meiosis con mayor frecuencia que lo esperado solo por azar, probablemente porque están cercanos. El objetivo es buscar genes que estén ligados a una zona de interés que pueda estar asociada a preeclampsia. El análisis de ligamiento es un método estadístico en el que el genotipo y el fenotipo de los padres e hijos son estudiados para determinar si dos o más loci (localización de un gen) son transmitidos independientemente o si se transmiten juntos o ligados durante la meiosis. El desequilibrio de ligamiento es la ocurrencia de combinaciones específicas de los alelos (formas de un gen) en dos o más loci ligados con mayor frecuencia de lo esperado por el azar.

Históricamente, los estudios de ligamiento iniciaron la búsqueda de los genes asociados a la preeclampsia. El análisis de ligamiento es un método útil cuando se trata de identificar un solo gen causante de enfermedad, pero tiene un poder menor para detectar más de un gen que interviene en enfermedades multifactoriales, como la preeclampsia. Usualmente, se diseñan estudios de caso-control, y se comparan variaciones genéticas entre mujeres con preeclampsia y mujeres normotensas.

Los genes candidatos identificados por este método son revisados a continuación:

1. **Componentes del sistema renina-angiotensina:** En particular, el polimorfismo M235T del gen AGT que codifica el angiotensinógeno, implica un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia. El sistema renina-angiotensina, compuesto por la enzima convertidora de angiotensinógeno (*ACE*), los receptores de angiotensina II tipo 1 y 2 (*AGTR1* y *AGTR2*), y angiotensinógeno (*AGT*), participan del control de la presión sanguínea y la homeostasis de fluidos.

2. **Componentes inmunes:** Los antígenos leucocitarios humanos o HLA se han visto implicados. Los linfocitos natural killer o NK de la interfase materno-fetal placentaria, tienen como objetivo destruir las células que carecen de marcadores HLA clásicos, como por ejemplo las células tumorales y el citotrofoblasto. Al mismo tiempo, las células NK tienen un receptor inhibitor de muerte celular (KIR, siglas en inglés, que representan a *killing inhibitory receptor*), que interactúa con HLA-G. Así, HLA-G tiene un papel protector: HLA-G interactúa con las células NK, linfocitos CD4+ y CD8+, permitiendo un paso libre del citotrofoblasto a la decidua y arterias espirales maternas, sin ser lisadas por las células NK. Las citoquinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral (TNF) y la interleuquina 10 (IL10), parecen tener un rol en la preeclampsia. La invasión trofoblástica de la decidua por vellosidades de anclaje requiere el cambio de una respuesta inmune de tipo 1, TH1 o proinflamatoria, a una de tipo 2, TH2 o antiinflamatoria. Durante la implantación normal, las citoquinas IL-11, IL-12, IL-13, IL-15, IL-16, IL-17, IL-18 predominan. Sin embargo, en pacientes preeclámplicas, los niveles de las citoquinas proinflamatorias IL-2 e IFN-gamma están elevados.
3. **Trombofilia:** Los factores trombofílicos MTHFR, factor V de Leiden y protrombina fueron asociados a preeclampsia desde un inicio. Sin embargo, trabajos posteriores demostraron resultados contradictorios, y la mayoría de estudios recientes señalan que no hay asociación.
4. Genes que intervienen en la depuración de los radicales libres de oxígeno o estrés oxidativo, función endotelial y metabolismo de lípidos fueron también asociados a preeclampsia, pero estudios posteriores invalidaron la asociación. Aun así, se puede esperar que el daño endotelial, hipoxia y anomalías en la vasculatura colaboren con el inicio de la preeclampsia.

### **Epigenética y preeclampsia**

Epigenética es el estudio de los cambios de las funciones de los genes, que ocurren sin modificaciones en la secuencia del ADN. Un gen se mantiene inactivo cuando está metilado, es decir, cuando se encuentra modificado por grupos metilo. Las histonas, que son las proteínas que ordenan al ADN, también pueden ser modificadas y activar a un gen. Si una histona está acetilada, disminuye su adherencia a los nucleótidos del ADN y permite la transcripción. La impronta genómica también es parte de los cambios epigenéticos. La impronta define la activación de un gen según el origen parental. Es decir, algunos genes, no todos, son transcritos activamente si son heredados de la madre, mientras el alelo paterno, a pesar de estar presente, no se encuentra activo; o viceversa, para otros genes, el alelo es el activo. No todos los genes están sujetos a impronta, solo una pequeña proporción de ellos. El conjunto de todos los cambios químicos que ocurren sobre el ADN e histonas se llama epigenoma.

Alteraciones en la regulación del epigenoma placentario podría desencadenar la preeclampsia al intervenir en alteraciones vasculares y respuesta inmune. Se observa que, en embarazos normotensos, el gen que codifica el cortisol placentario está inactivado, pero está activo en embarazos con preeclampsia. Hogg y col. encontraron hipermetilación y menor activación del receptor de glucocorticoide.

La discordancia entre gemelas monocigóticas estaría explicada también por cambios en el epigenoma, así como la intervención de factores no genéticos.

También se resalta la función del microARN en la metilación del ADN y acetilación de las histonas. El microARN regula diferentes procesos biológicos como proliferación celular, diferenciación y apoptosis, mediante el bloqueo de ARN mensajero e inhibición de la traducción de proteínas. Al parecer, el microARN está en abundancia en placentas de mujeres preeclámpicas, en comparación a la concentración de microARN en placentas de mujeres normotensas.

### 2.3.2 Estrés oxidativo en la preeclampsia y las enfermedades placentarias.

Dr. Daniel Vaiman, 2018.

La preeclampsia (PE) es una enfermedad importante del embarazo humano, caracterizada por hipertensión y proteinuria, que aparece durante el segundo o tercer trimestre de gestación. La incidencia difiere según la región geográfica, la época del año, la nutrición y la raza/etnia, pero afecta aproximadamente al 3-8% de las mujeres en todo el mundo. Clásicamente, la PE se define por hipertensión materna de novo ( $>140/90$  mm Hg de presión arterial sistólica/diastólica) y proteinuria ( $>300$  mg/24 h). En casos graves, la madre puede desarrollar comorbilidades como alteraciones hepáticas (síndrome HELLP), edema, coagulación vascular diseminada (CID) y eclampsia, especialmente dirigida al cerebro (edema cerebral). Para el feto, las principales complicaciones asociadas con la PE incluyen restricción del crecimiento que conduce a bajo peso al nacer (1/3 de los casos), prematuridad y muerte fetal. Desde la aparición de los síntomas, la enfermedad empeora progresivamente, pudiendo causar la muerte fetal y materna. Actualmente, sigue siendo una de las pocas complicaciones mortales del embarazo en los países industrializados. Hasta la fecha, no existe cura para la PE y, en casos graves, suele requerir la inducción prematura del parto, lo que conlleva riesgos inherentes para los neonatos prematuros.

Durante la última década, se ha logrado un progreso sustancial en la comprensión de la fisiopatología de la PE. Esto se origina a partir de un defecto de la implantación placentaria en la pared uterina materna. La remodelación alterada de las arterias uterinas espiraladas por los trofoblastos extravellosos (EVT) conduce a una disminución de la perfusión placentaria. En consecuencia, el flujo sanguíneo arterial intermitente genera episodios repetidos de isquemia/reperfusión, creando así un entorno favorable para el desarrollo del estrés oxidativo. El daño oxidativo en la placenta conduce a inflamación, apoptosis y la liberación de restos celulares en la circulación materna, junto con varios factores antiangiogénicos, como la tirosina quinasa-1 similar a fms soluble (sFlt1) y la endoglina soluble (sEng), citocinas y oxidantes. Estos

factores derivados de la placenta actúan sobre el endotelio vascular materno, induciendo estrés oxidativo y estimulando la producción y secreción de citocinas proinflamatorias, así como compuestos vasoactivos. Esto produce una disfunción endotelial sistémica masiva caracterizada por inflamación y constricción vascular. De hecho, el estrés oxidativo parece ser el componente central de la disfunción placentaria y endotelial, la etiología causal de la EP.

### **Estrés oxidativo**

El estrés oxidativo (EO) se define como “un desequilibrio entre oxidantes y antioxidantes, que conduce a una interrupción de la señalización redox y el control y/o daño molecular”. El EO implica especies reactivas de oxígeno (ROS), siendo las más comunes el superóxido, el peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) y el radical hidroxilo ( $\bullet HO$ ). Un proceso paralelo se conoce como estrés nitrosativo (EN), que se define como un desequilibrio en la relación entre nitrosantes y antioxidantes. El EN implica principalmente las especies reactivas de nitrógeno (ERN) óxido nítrico ( $\bullet NO$ ) y peroxinitrito ( $ONOO^-$ ). En organismos aeróbicos, la producción controlada de ROS y NRN es un fenómeno fisiológico que desempeña un papel fundamental en el metabolismo y las cascadas de señalización celular. El EO y el EN se producen cuando hay un desequilibrio entre la formación de sustancias oxidantes y las moléculas antioxidantes que promueven su desintoxicación. Debido a sus propiedades altamente reactivas, las ROS y las RNS pueden causar daños estructurales y fisiológicos al ADN, ARN, proteínas y lípidos, incluidos los lípidos unidos a la membrana celular.

Diferentes compartimentos celulares o vías metabólicas pueden producir ROS y RNS. Las mitocondrias, el retículo endoplasmático (RE) y la membrana nuclear producen aniones  $O_2^{\bullet -}$  debido a la autooxidación de los componentes de la cadena de transporte de electrones (CTE). Las ROS también se producen como consecuencia del metabolismo del ácido araquidónico por la ciclooxigenasa 2 (COX-2), las lipoxigenasas, la xantina oxidasa (XO) y el citocromo P450. Las nicotin amida dinucleótido fosfato oxidasas (NOX) son otra fuente importante de ROS. Las NOX generan  $O_2^{\bullet -}$  transfiriendo electrones

desde el NADPH dentro de la célula a través de la membrana y reduciendo el oxígeno molecular. La NO sintasa puede generar  $O_2^{\cdot-}$  y  $H_2O_2$ , en particular cuando las concentraciones de su sustrato, l-arginina, o su cofactor, la tetrahidrobiopterina (BH4), son bajas. Además, cuando aumenta la producción intracelular de ROS (especialmente  $O_2^{\cdot-}$ ), el  $\bullet NO$  puede reaccionar con ROS para formar peroxinitrito,  $ONOO^-$ , una de las principales causas del estrés nitrosativo

El estrés oxidativo desempeña un papel central en la fisiopatología de la preeclampsia. Esquema de las principales fuentes de estrés oxidativo y sus mecanismos antioxidantes. La mitocondria, el retículo endoplasmático (RE) y la membrana nuclear producen aniones como subproducto de la autooxidación de los componentes de la cadena de transporte de electrones (CTE). Las ROS también se producen como consecuencia del metabolismo del ácido araquidónico por la ciclooxigenasa 2 (COX-2), las lipooxigenasas, la xantina oxidasa (XO) y el citocromo P450. Las NADPH oxidasas (NOX) son otra fuente significativa de ROS. Las NOX generan superóxido al transferir electrones desde el NADPH dentro de la célula a través de su membrana y acoplarlos al  $O_2$ . La eNO sintasa (eNOS) puede generar  $O_2^{\cdot-}$  y  $H_2O_2$  específicamente cuando las concentraciones de su sustrato, l-arginina, o su cofactor, tetrahidrobiopterina (BH4), son bajas. Cuando la producción intracelular de ROS aumenta (especialmente iones  $O_2^{\cdot-}$ ), el  $\bullet NO$  puede reaccionar con ROS para formar peroxinitrito ( $ONOO^-$ ). El superóxido es rápidamente dismutado a  $H_2O_2$  por el superóxido dismutasa (SOD). El  $H_2O_2$  puede ser transformado en  $H_2O$  y  $O_2$  por la catalasa y la glutatión peroxidasa (GPX). Sin embargo, en presencia de  $Fe^{2+}$ , y a través de la reacción de Fenton, el  $H_2O_2$  puede generar el radical hidroxilo altamente reactivo (OH).

## 2.4 Conceptualización

**1. Preeclampsia:** según la OMS (Organización Mundial de la Salud), es un trastorno hipertensivo que ocurre durante el embarazo y el posparto, caracterizado por presión arterial alta (hipertensión) y proteinuria (presencia de proteínas en la orina), que generalmente se manifiesta después de las 20 semanas de gestación. Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial.

**2. Eclampsia:** Según la OMS, es la aparición de convulsiones o coma en una mujer con preeclampsia, después de la semana 20 de embarazo, durante el parto o dentro de las 6 semanas posteriores, en ausencia de otras causas que expliquen las convulsiones. Es una complicación grave y potencialmente mortal del embarazo, caracterizada por convulsiones tónico-clónicas generalizadas no atribuibles a otras causas.

**3. Proteinuria:** Se define como la presencia de cantidades anormalmente elevadas de proteínas en la orina. En términos generales, es una condición donde hay más proteína de lo normal en la orina, lo que a menudo indica un problema en los riñones.

**4. Síndrome de Hellp:** Es una complicación grave del embarazo caracterizada por hemólisis (destrucción de glóbulos rojos), enzimas hepáticas elevadas y bajo conteo de plaquetas. Es una variante de la preeclampsia y puede poner en riesgo la vida de la madre y el bebé si no se trata adecuadamente.

**5. Nuliparidad:** Se refiere a la condición de una mujer que nunca ha tenido un parto viable, es decir, que nunca ha dado a luz a un bebé que haya alcanzado la edad gestacional de viabilidad. En términos médicos, una mujer nulípara es aquella que no ha tenido ningún parto por vía vaginal.

**6. Primigravidez:** Se refiere a la primera vez que una mujer queda embarazada. El término se aplica a la mujer que está en su primer embarazo.

**7. Hipertensión arterial:** es una afección en la cual la fuerza de la sangre contra las paredes de las arterias es persistentemente demasiado alta. Esta presión elevada puede dañar los vasos sanguíneos y aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y otras complicaciones graves.

**8. Inactividad física:** Estilo de vida donde la persona no realiza la cantidad suficiente de actividad física recomendada para mantener una buena salud. En otras palabras, es la falta de ejercicio regular y suficiente movimiento corporal, ya sea moderado o vigoroso, que cumpla con las pautas establecidas por organismos de salud.

**9. Comorbilidad:** presencia de dos o más enfermedades o trastornos en una persona al mismo tiempo. Estas enfermedades pueden aparecer simultáneamente o desarrollarse una después de la otra. El término se utiliza para describir esta coexistencia de condiciones médicas y sus efectos en la salud de un individuo.

**10. Multiparidad:** Condición de una mujer que ha tenido múltiples partos, generalmente más de uno. En términos médicos, se considera multiparidad cuando una mujer ha tenido dos o más embarazos que resultaron en partos de fetos que alcanzaron la viabilidad (generalmente 20 semanas de gestación). Una mujer que ha tenido cinco o más partos se considera gran múltipara.

## **2.5 Sistema de Hipótesis**

Hipótesis Causal: La escasa información que poseen las mujeres embarazadas del Ejido Xochitepec, Tuzanatan, Chiapas aumenta el riesgo de presentar preeclampsia

Hipótesis Comparativa: Las mujeres embarazadas con extremos de edad tienen mayor probabilidad padecer preeclampsia a comparación de las mujeres que están dentro del rango de edad adecuado.

Hipótesis Correlacional: La situación socioeconómica de las mujeres está relacionado con la aparición de la preeclampsia en el embarazo

## **2.6 Variables**

### 2.6.1 Independientes

De la madre:

- Número de gestaciones
- Atención medic durante el embarazo
- Edad
- Escolaridad
- Peso
- Talla
- Tipo de alimentación

Del recién nacido

- Sexo

### 2.6.2 Dependientes

- Preeclampsia

## **Capítulo III. Marco Metodológico**

### **3.1 Paradigma de la Investigación**

#### **Paradigma De Investigación Positivista**

Este paradigma se puede conocer aplicando métodos cualitativos, lo empíricamente observable. Los estudios se pueden replicar y generalizar a través de experiencias fraccionadas. Los tipos de estudios que se basan en este modelo son: descriptivos, analíticos y experimentales. El objetivismo metodológico que ha predominado en la investigación en salud, reduce la salud a la enfermedad y a lo individual, traslada la realidad de la salud a los fenómenos empíricamente observables.

Al hablar de preeclampsia podemos notar que es más común de lo que se piensa, en el ejido Xochitepec es una realidad ya que existen casos reportados de este padecimiento asimismo existe desinformación acerca de los factores de riesgo que propician a padecer esta enfermedad.

Por ello, la recolección de datos se basa en conocer la cantidad de información que poseen las mujeres embarazadas con respecto a la preeclampsia y si ellas identifican los factores de riesgo, de esta forma obtener información de primera mano para luego determinar los factores de riesgo.

Finalmente, una vez obtenido los datos, se comparará la información para luego analizarla y obtener los resultados de los factores de riesgo que más inciden y prevalecen.

### **3.2 Enfoque de la investigación**

#### **Enfoque cualitativo**

La presente investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo, ya que tiene como objetivo comprender, desde una perspectiva amplia y profunda, los factores de riesgo que determinan la aparición de preeclampsia en mujeres gestantes del ejido Xochiltepec, municipio de Tuzantán, Chiapas. Este enfoque permite adentrarse en las experiencias, percepciones, conocimientos y emociones que las mujeres viven durante su embarazo, particularmente en relación con una patología que, aunque frecuente, muchas veces es desconocida o minimizada.

El enfoque cualitativo reconoce que la realidad es subjetiva, dinámica y construida socialmente, lo cual resulta fundamental en el abordaje de un fenómeno como la preeclampsia, que no solo tiene causas biológicas, sino también raíces sociales, culturales y emocionales. En comunidades rurales como Xochiltepec, donde existen limitaciones de acceso a los servicios de salud, bajos niveles educativos y creencias tradicionales, es crucial explorar cómo las mujeres entienden, enfrentan y manejan los síntomas relacionados con esta enfermedad.

A través de esta metodología, se pretende describir y analizar cómo las mujeres embarazadas interpretan los signos y síntomas de la preeclampsia (como la hipertensión, los dolores de cabeza, el edema o las alteraciones visuales), cómo acceden o no a los servicios médicos, y qué papel juegan su entorno familiar, social y comunitario en la detección temprana o en la progresión de la enfermedad.

Este enfoque no busca cuantificar los casos, sino entender en profundidad las vivencias individuales y colectivas, reconociendo que las estadísticas por sí solas no reflejan el impacto real de esta patología en la vida de las mujeres.

Aunque centrado en la interpretación, el enfoque cualitativo mantiene su validez científica, tal como señalan “a pesar de sus diferencias, los datos cualitativos también tienen un valor epistemológico similar a los cuantitativos y se extraen mediante métodos rigurosos”. Esta afirmación refuerza la pertinencia

de este enfoque para el estudio de realidades complejas como la salud materna en contextos rurales.

La investigación se inscribe dentro del paradigma interpretativo o naturalista, el cual promueve la comprensión del comportamiento humano a partir de los significados que los individuos otorgan a sus vivencias. Mediante técnicas como entrevistas semiestructuradas, observación participante y análisis de contenido, se busca recoger los testimonios y narrativas de las mujeres para comprender cómo viven el embarazo en condiciones de riesgo y cómo enfrentan, desde su contexto y saberes, el diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia.

Además, el enfoque cualitativo resulta especialmente útil para identificar barreras culturales, económicas o emocionales que impiden a las gestantes reconocer los síntomas de alerta o acudir a recibir atención médica oportuna. En este sentido, los hallazgos de la investigación pueden contribuir a diseñar estrategias educativas y preventivas adaptadas a la realidad de las mujeres de esta comunidad, fortaleciendo el papel de la atención primaria y el acompañamiento del personal de salud, particularmente de enfermería.

En conclusión, el enfoque cualitativo permite no solo observar el fenómeno desde una perspectiva biomédica, sino comprender la experiencia vivida de las mujeres con preeclampsia, con el objetivo de aportar soluciones más humanas, empáticas y contextualizadas.

### **3.3 Nivel De Investigación**

Nivel de investigación descriptiva.

El nivel de esta investigación es descriptivo, ya que tiene como finalidad analizar y detallar los factores de riesgo que propician el desarrollo de la preeclampsia en mujeres gestantes del ejido Xochiltepec, municipio de

Tuzantán, Chiapas. Esta condición representa una de las principales complicaciones del embarazo, caracterizada por hipertensión arterial y, en muchos casos, proteinuria, afectando la salud tanto de la madre como del feto.

El enfoque descriptivo permite al investigador observar, registrar y analizar los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural, sin manipular intencionalmente las variables, los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos o contextos, sin pretender explicar relaciones causales. En este caso, se trata de identificar y describir los elementos personales, sociales, ambientales y clínicos que aumentan el riesgo de preeclampsia en esta población específica.

La investigación descriptiva proporciona una visión integral y detallada del problema de salud pública que representa la preeclampsia, especialmente en comunidades rurales como Xochiltepec, donde las condiciones de vida, el acceso limitado a servicios de salud, y el bajo nivel de información sobre el tema contribuyen a una mayor vulnerabilidad en las mujeres embarazadas.

En este tipo de investigación, la observación es una técnica clave para recopilar datos relevantes. Se recurre tanto a la observación cuantitativa —que permite establecer la frecuencia y características medibles de los factores de riesgo como a la observación cualitativa que explora las percepciones, creencias y actitudes de las gestantes frente a los síntomas y riesgos de la preeclampsia.

Este nivel de investigación también facilita la recolección de testimonios e información contextualizada, permitiendo identificar aspectos poco abordados como el estrés, la carga laboral doméstica, la falta de control prenatal oportuno, la automedicación o la normalización de ciertos síntomas como dolores de cabeza o hinchazón, que podrían ser indicadores tempranos de preeclampsia pero que muchas veces no son reconocidos como tales.

Así, mediante un diseño descriptivo, se busca construir un panorama claro y detallado sobre cómo se manifiesta la preeclampsia en esta comunidad, cómo

la viven las mujeres, qué conocimiento tienen al respecto y qué barreras enfrentan para prevenirla o detectarla a tiempo. Estos hallazgos pueden servir como base para el diseño de intervenciones educativas y estrategias preventivas enfocadas en reducir los riesgos y complicaciones asociados a esta enfermedad durante el embarazo.

En conclusión, el nivel descriptivo resulta especialmente adecuado para este estudio, ya que permite detallar el fenómeno de la preeclampsia desde múltiples dimensiones y con ello contribuir a la mejora de la salud materna en contextos vulnerables como el ejido Xochiltepec.

### **3.4 Población y Muestra**

Población:

La localidad de Xochiltepec (Chiapas) pertenece al Municipio de Tuzantán. Hay 2,570 habitantes y está a 35 metros de altura. Es el pueblo más poblado en la posición número 2 de todo el municipio. Para ubicar con precisión se encuentra a 2.4 kilómetros (en dirección Noroeste) de la localidad de Tuzantán.

Muestra:

El muestreo de esta investigación está centrado en mujeres embarazadas que viven en este ejido.

### **3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Entrevista semiestructurada

Para esta investigación se utilizó la entrevista semiestructurada como técnica principal de recolección de datos. Esta herramienta permite obtener información de los participantes a través de un conjunto de preguntas abiertas,

facilitando la exploración de percepciones, conocimientos, experiencias y actitudes en torno a la preeclampsia, dentro del contexto específico del ejido Xochiltepec, municipio de Tuzantán, Chiapas.

Las entrevistas semiestructuradas brindan la flexibilidad necesaria para que el entrevistador pueda adaptar el guion según el desarrollo de la conversación, sin perder el enfoque del tema. Este tipo de instrumento permite profundizar en aspectos poco documentados en la literatura científica, así como capturar matices individuales que enriquecen el análisis cualitativo.

Según Lázaro Gutiérrez (2021), estas entrevistas consisten en un conjunto mínimo de preguntas previamente elaboradas, las cuales guían la conversación sin imponer una estructura rígida, favoreciendo un flujo natural del diálogo. Durante su desarrollo, el entrevistador puede incorporar nuevas preguntas o adaptar el orden de las ya previstas, en función de las respuestas obtenidas y del interés del entrevistado.

En este estudio, la elección de la entrevista semiestructurada resulta especialmente adecuada debido a la naturaleza subjetiva y contextual del fenómeno de estudio. La preeclampsia, al ser una patología compleja que implica tanto factores biomédicos como sociales y emocionales, requiere ser abordada desde una perspectiva flexible que permita comprender cómo es vivida, interpretada y enfrentada por las mujeres embarazadas.

Antes de aplicar las entrevistas, se acudió al Centro de Salud del ejido Xochiltepec para revisar el registro de mujeres embarazadas activas. Posteriormente, se procedió a localizarlas personalmente para explicarles el objetivo de la investigación y solicitar su consentimiento para participar. En total, se realizaron 13 entrevistas a mujeres en estado de gestación, quienes aportaron información valiosa y verídica sobre sus antecedentes, percepciones y experiencias relacionadas con la preeclampsia.

Una vez finalizadas las entrevistas, se brindó a las participantes información clara y accesible sobre la preeclampsia, sus síntomas, factores de riesgo y

datos de alarma, con el fin de contribuir a su educación en salud materna y favorecer la identificación oportuna de signos de alerta durante el embarazo.

El guion de entrevista utilizado incluyó las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos años tiene?
2. ¿Cuántas semanas de gestación cursa?
3. ¿Cuántos embarazos ha tenido?
4. ¿Conoce o ha oído hablar de la preeclampsia?
5. ¿En algún momento ha sido diagnosticada con diabetes?
6. ¿Sufre algún padecimiento crónico-degenerativo como hipertensión arterial u otro?
7. ¿Considera que ha tenido un embarazo tranquilo o ha tenido situaciones de estrés?
8. ¿Conoce los síntomas de la preeclampsia?
9. ¿Conoce los riesgos a los que se enfrenta el bebé si usted llegara a padecer preeclampsia?
10. ¿Conoce algunos factores de riesgo que la predisponen a padecer preeclampsia?

La información obtenida mediante estas entrevistas representa un insumo fundamental para el análisis cualitativo, permitiendo describir los factores de riesgo desde la vivencia directa de las mujeres, así como detectar vacíos de conocimiento que deben ser abordados por los servicios de salud a nivel comunitario.

### **3.6 Técnica de Procesamiento de Resultados**

Durante el proceso de recopilación de información del tema preeclampsia se han consultado diversas fuentes bibliográficas de países y autores diferentes

que concuerdan, pero también varían con la información acerca de los factores de riesgo que propician a padecer esta enfermedad, por ello esta investigación toma realce ya que se pretende conocer la perspectiva de mujeres embarazadas que cuentan con diferentes características.

Es por ello que para enriquecer la información se llevará a cabo una investigación de campo y como instrumento de recolección de datos se usará la entrevista semiestructurada aplicada a un grupo mujeres embarazadas del ejido Xochiltepec, Tuzantan, Chiapas esto con la finalidad de aumentar la información que se posee, también ayudará a describir los factores de riesgo nuevos, factores de riesgo que inciden y los que prevalecen.

El análisis de datos cuantitativo se realizará tomando en cuenta los niveles de medición de las variables con un método descriptivo utilizando tablas, graficas de barra y cuadros comparativos en el software de hojas de cálculo Excel versión 2019, para posteriormente procesar, analizar e interpretar los datos y llegar al resultado.