



**Universidad Autónoma de Ciudad Juárez**  
**Instituto de Ciencias Sociales y Administración**  
**Departamento de Ciencias Sociales**  
**Doctorado en Psicología**  
*Sistema Nacional de Posgrados CONAHCYT*

**“Revisión multidisciplinaria de la preeclampsia y propuesta integral de estrategias de prevención y tratamiento”**

Tesis para obtener el grado de  
**Doctor en Psicología**

Por

**Edgar Joel Castillo Aguirre**

*Becado por el Consejo Nacional de Ciencias Humanidades y Tecnologías*

Dirección de Tesis  
**Dra. Verónica Portillo Reyes**  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Codirección de Tesis  
**Dra. Yolanda Loya Méndez**  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Ciudad Juárez, Chihuahua, México

14 de marzo de 2024

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ**  
Instituto de Ciencias Sociales y Administración  
Departamento de Ciencias Sociales  
**Doctorado en Psicología**



**“Revisión multidisciplinaria de la preeclampsia y propuesta integral de prevención y tratamiento”**

Tesis para obtener el grado de Doctor en Psicología  
LIE: Psicología de la Salud

Por

**Edgar Joel Castillo Aguirre**

*Matric. 182924 / CVU 727431*

*Orcid: 0000-0001-7463-4362*

Dirección de Tesis

**Dra. Verónica Portillo Reyes**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

*Investigadora Nacional SNI, Orcid. 0000-0003-2238-8053*

Codirección de Tesis

**Dra. Yolanda Loya Méndez**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

*Orcid. 0000-0002-1199-4149*

Comité Tutorial de Tesis

**Dr. Gerardo Ochoa Meza**

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

**Dra. Perla Judith Olivares Madera**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**Dra. Graciela Cristina Avitia**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**Dra. Irene Concepción Carrillo Saucedo**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**Dra. María Nieves González Valles**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**Dr. Alberto Castro Valles**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

## Constancia de Examen de Grado

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ  
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS ACADÉMICOS  
CONSTANCIA DE EXAMEN DE GRADO

En Ciudad Juárez, Chihuahua, siendo las 10:00 horas del día 3 de Mayo del 2024 se reunieron en las instalaciones del Instituto de Ciencias Sociales y Administración los integrantes del sínodo

Dr. Alberto Castro Valles	Presidente
Dra Maria Nieves Gonzalez Valles	Secretario
Dra Graciela Cristina Avitia	Vocal
Dra Perla Judith Olivares Madera	Vocal
Dr. Gerardo Ochoa Meza	Vocal

quienes en base a la normatividad universitaria procedieron a llevar a cabo el EXAMEN del sustentante

EDGAR JOEL CASTILLO AGUIRRE

Matricula 182924

Como requisito para obtener el Grado de DOCTORADO en Psicología.

Una vez concluida la réplica, el jurado deliberó libremente y procedió a emitir el veredicto de

Aprobado por unanimidad de votos

Para fines de verificación el abajo firmante certifica la legalidad de la reunión.

  
DR. ALBERTO CASTRO VALLES  
Coordinación del Programa Educativo

  
Doctorado en  
PSICOLOGÍA

## VITA



### Edgar Joel Castillo Aguirre

Maestro en Psicología (2017) y Licenciado en Psicología (2012)  
por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

Ha realizado estudios sobre habilidades metacognitivas y procesos de comprensión, creatividad y razonamiento en infantes de educación primaria, así como sobre la memoria y estímulos auditivos en estudiantes universitarios de pregrado. Desde el año 2019, ha impartido docencia en la Licenciatura en Psicología de la UACJ.



UACJ

ICSA

DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS SOCIALES



Doctorado en  
PSICOLOGÍA



En julio del año 2018 fue aceptado en el Doctorado en Psicología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, inscrito en el Sistema Nacional de Posgrados del CONAHCYT y ha sido beneficiado con beca nacional de posgrados (2018-2021).

En el 2020, dictó ponencia y publicó en memorias: “Programa cognitivo conductual: impacto de una intervención con mindfulness en los marcadores psicológicos para mujeres con preeclampsia” en el Coloquio Institucional de Posgrados y participa como docente en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.



El 3 de mayo de 2024, presenta su Examen de Grado Doctoral con la defensa de la Tesis denominada: ***“Revisión multidisciplinaria de la preeclampsia y propuesta integral de estrategias de prevención y tratamiento”*** con la Dirección de la **Dra. Verónica Portillo Reyes** y codirección de la **Dra. Yolanda Loya Méndez** profesoras-investigadoras de la UACJ.



La Tesis fue valorada por Dr. Gerardo Ochoa Meza miembro del Sistema Nacional de Investigadores, la Dra. Perla Judith Olivares Madera del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, la Dra. Graciela Cristina Avitia, la Dra. Irene Concepción Carrillo Saucedo y la Dra. María Nieves González Valles de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. El examen fue conducido bajo la presidencia del Sínodo por el Dr. Alberto Castro Valles del Doctorado en Psicología UACJ.

Comité Académico  
CA-DPS

Coordinador del Doctorado en Psicología  
Dr. Alberto Castro Valles

## **Dedicatoria**

A mis padres, quienes han sido la base fundamental de darle seguimiento a las metas que me he fijado en la vida y preparación académica.

A mi hermana quien siempre está apoyándome en mis proyectos y reforzando los ideales que compartimos.

A mi hermano finado, quien siempre me enseñó e inspiró a luchar por los objetivos que se fija uno en la vida y no desistir hasta alcanzarlos.

A mi esposa e hijas, quien me inspiran para seguir adelante con la educación y el trabajo, que siempre están apoyándome para desarrollar mis proyectos.

## **Agradecimientos**

Agradezco a mi esposa por brindarme el apoyo necesario para seguir avanzando en las actividades que me apasionan. Por conservar y tener paciencia por los momentos de ausencia en los momentos tan importantes. En especial a mis niñas en quien me inspiro para seguirme preparando.

Agradezco mis padres, quienes me enseñaron a luchar por alcanzar mis metas, quienes han brindado todo su apoyo y seguimiento a mis estudios.

A mi hermana quien me da soporte en los tiempos difíciles y que siempre ha confiado en mí.

A la doctora Verónica Portillo Reyes y su esposo Dr. John William Capps IV, así mismo a la doctora Yolanda Loya Méndez quienes han compartido todo su conocimiento, dedicación y empeño en este proceso de elaboración de tesis.

A la coordinación del doctorado de psicología, quien me orientó, atendió y acompañó en toda la preparación académica y tramites requeridos.

A los docentes ya que tuve la certeza de adquirir conocimientos nuevos, y por su colaboración a los docentes que tienen la apertura de retroalimentar mi trabajo en extra-clase.

A mis compañeros del doctorado, por compartir sus experiencias y aportar participación y retroalimentación en clases y trabajos.

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), por todo el apoyo económico brindado a través de su programa de becas a posgrados.

## Resumen

Los factores relacionados con el desarrollo de la preeclampsia no están completamente esclarecidos, abarcando hasta el 10% de la morbilidad y mortalidad materna y fetal a nivel global, lo que hace un problema de salud pública. La mayor información está centrada principalmente en los enfoques médicos, nutricionales y genéticos, los cuales explican los padecimientos, signos, síntomas y motivos de su desarrollo. Sin embargo, los factores psicológicos están poco estudiados. Por ello, se pretende contribuir en los factores relacionados con el desarrollo desde este enfoque con base de evidencia de investigación. Por ello, surge la necesidad de trabajar en estrategias que controlen y prevengan la preeclampsia mediante esquemas integrales que consideren el carácter multifactorial de la enfermedad reconociendo aspectos básicos de la fisiopatología en la identificación de los factores de riesgo que inducen al desarrollo o dificultan el manejo. Aunque se realizan programas de atención médica prenatal, en las que se establece tratamiento farmacológico y nutricional, no se incluyen los aspectos psicológicos que contribuyen al inicio y progresión de la preeclampsia. Para abordar la preeclampsia desde un enfoque multidisciplinario y generar una propuesta con estrategias de prevención y tratamiento, se analizó una revisión sistemática de la información publicada en el período de 2010 a 2020, sobre los factores de riesgo biológicos, nutricionales y psicológicos que contribuyen al desarrollo de la preeclampsia y se diseñó un protocolo de intervención mediante atención plena para el control de determinantes psicológicos asociados a la preeclampsia. Diversos ensayos clínicos y metaanálisis por área de conocimiento indican que la nuliparidad en los factores biológicos son considerados de los más riesgosos en los aspectos nutricionales resaltando el índice de masa corporal desnormalizado y en los factores psicológicos resaltan como principales riesgos los estados de estrés, ansiedad y depresión. La importancia del trabajo multidisciplinar en la prevención y tratamiento de la preeclampsia contemplando factores biológicos, nutricionales y psicológicos involucrados en la etiología y progresión de la enfermedad, es relevante. Al identificar determinados vacíos de conocimiento desde la psicología de la salud, se propone un programa de intervención integral para la prevención y tratamiento de mujeres con preeclampsia con sesiones psicoeducativas, atención plena, identificación y concientización de síntomas estrés, ansiedad o depresión para mejora de la calidad de vida. Se utilizó el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE) de Gorsuch, Lushene y Spielberger (1975), la escala de estrés percibido EEP-10 y el EEP-14 de Lazarus y Folkman (1984). Para contrastar los resultados se realizaron análisis de varianza de medias repetidas ANOVA, prueba t para la comparación de las medias, así como la d de Cohen para medir el efecto de la intervención. Los resultados buscan coadyuvar en la construcción de un modelo de intervención que permita mejorar la atención clínica de las mujeres con preeclampsia, así como el mejoramiento de la calidad de vida, la disminución del tiempo de hospitalización y los gastos médicos.

**Palabras clave:** Preeclampsia, Multidisciplinario, Atención integral.

## Abstract

The factors related to the development of preeclampsia are not completely clarified, covering up to 10% of maternal and fetal morbidity and mortality globally, making it a public health problem. The most information is focused mainly on medical, nutritional and genetic approaches, which explain the conditions, signs, symptoms and reasons for their development. However, psychological factors are poorly studied. Therefore, it is intended to contribute to the factors related to development from this approach based on research evidence. Therefore, the need arises to work on strategies that control and prevent preeclampsia through comprehensive schemes that consider the multifactorial nature of the disease, recognizing basic aspects of the pathophysiology in the identification of risk factors that induce development or make management difficult. Although prenatal medical care programs are carried out, in which pharmacological and nutritional treatment is established, the psychological aspects that contribute to the onset and progression of preeclampsia are not included. To address preeclampsia from a multidisciplinary approach and generate a proposal with prevention and treatment strategies, a systematic review of the information published in the period from 2010 to 2020 was analyzed, on the biological, nutritional and psychological risk factors that contribute to the development of preeclampsia and an intervention protocol was designed using mindfulness to control psychological determinants associated with preeclampsia. Various clinical trials and meta-analyses by area of knowledge indicate that nulliparity in biological factors are considered among the riskiest in nutritional aspects, highlighting the denormalized body mass index, and in psychological factors, states of stress, anxiety and stress stand out as the main risks. depression. The importance of multidisciplinary work in the prevention and treatment of preeclampsia, considering biological, nutritional and psychological factors involved in the etiology and progression of the disease, is relevant. By identifying certain knowledge gaps from health psychology, a comprehensive intervention program is proposed for the prevention and treatment of women with preeclampsia with psychoeducational sessions, mindfulness, identification and awareness of symptoms of stress, anxiety or depression to improve quality of life. The State-Trait Anxiety Inventory (IDARE) by Gorsuch, Lushene and Spielberger (1975), the perceived stress scale EEP-10 and the EEP-14 by Lazarus and Folkman (1984) were used. To contrast the results, analysis of variance of repeated means ANOVA, t test for comparison of means, as well as Cohen's d to measure the effect of the intervention were carried out. The results seek to contribute to the construction of an intervention model that allows improving the clinical care of women with preeclampsia, as well as improving quality of life, reducing hospitalization time and medical expenses.

**Keywords:** Preeclampsia, Multidisciplinary, Comprehensive care.

## Tabla de contenido

Introducción.....	2
Preeclampsia, signos y síntomas.....	2
Factores psicológicos asociados con la preeclampsia.....	5
Ansiedad.....	5
Estrés .....	7
Depresión .....	8
Factores biológicos asociados a la preeclampsia .....	8
Sobrepeso y obesidad.....	8
Nuliparidad.....	9
Edad materna.....	10
Hipertensión gestacional .....	10
Modelos teóricos que explican la preeclampsia.....	10
Estructura de la tesis doctoral .....	14
Estudio I.....	16
Factores biológicos, nutricionales y psicológicos asociados al desarrollo de la preeclampsia: Una revisión sistemática.....	16
Resumen.....	16
Abstract .....	17
Introducción .....	18
Material y método.....	20
Selección y evaluación de estudios.....	21
Resultados .....	22
Factores biológicos.....	23
Factores nutricionales.....	26
Factores psicológicos .....	28
Discusión .....	31
Conclusión .....	33
Referencias.....	34
Estudio II .....	38

Protocolo de intervención mediante atención plena para el control de determinantes psicológicos de la preeclampsia.....	38
Resumen.....	38
Introducción .....	40
Objetivo .....	41
Justificación .....	41
Determinantes de la preeclampsia .....	42
Metodología .....	48
Enfoque .....	48
Diseño .....	48
Muestra .....	49
Resultados .....	50
Referencias.....	51
Discusión .....	56
Conclusiones.....	59
Referencias .....	62

# **INTRODUCCIÓN**

## Introducción

### **Preeclampsia, signos y síntomas**

La preeclampsia se caracteriza por una afectación multisistémica de severidad variable con etiología aun no completamente esclarecida. La preeclampsia es considerada como una causa principal de mortalidad materno-fetal en México, estimando cuatro mil muertes de mujeres y 20 mil de infantes al año. De acuerdo con la OMS (2019) entre un 2 a 8% de las embarazadas pueden presentar esta complicación médica. A lo cual pueden contribuir los cambios hormonales propios del embarazo y el impacto psicológico ocasionado por los distintos eventos de la vida cotidiana, que hacen a la mujer en gestación más vulnerable a las consecuencias del estrés, ansiedad y depresión (Cáceres et al., 2017).

La preeclampsia (PE) es una enfermedad compleja que afecta a la salud de las mujeres embarazadas. Se caracteriza por signos como la hipertensión arterial, con valores por encima de 140/90 mmHg, proteínas en la orina, cefalea recurrente, dolor abdominal, acúfenos y tinnitus (Angulo Espinoza & Riveros Rosas, 2013). El inicio de la PE ocurre después de la semana número 20 de la gestación, durante el parto o en las dos primeras semanas después de éste (Garduño-García et al., 2019). Es una enfermedad que no se puede atribuir a una sola causa, por lo que se denomina multifactorial y que afecta a diversos órganos, por lo que se considera multisistémica cuya severidad es variable y la etiología no está completamente esclarecida (Secretaría de Salud, 2024).

Dentro de los trastornos hipertensivos del embarazo, destaca la PE como causa importante de morbilidad grave, discapacidad crónica y muerte de la madre y/o el hijo. En

este sentido, la Organización Mundial de la Salud [OMS] y la Organización Panamericana de la Salud [OPS], señalaron que los trastornos hipertensivos son considerados una de las principales urgencias obstétricas y la mortalidad materno-infantil se considera una de las prioridades en materia de salud a nivel mundial (OMS, 2019).

La OMS estimó que a nivel mundial murieron 303,000 mujeres a causa de enfermedades y complicaciones relacionadas con el embarazo, parto o puerperio. El 75 % de las muertes maternas se atribuyen a complicaciones como hipertensión gestacional, preeclampsia y eclampsia (OMS, 2019). En México, se han registrado 994 muertes por causas relacionadas con enfermedades durante el embarazo y las causas obstétricas indirectas alcanzaron hasta el 29.7% de mortalidad, seguidas por trastornos hipertensivos con 21.2%, y por complicaciones durante el trabajo de parto con 15.6% (INEGI, 2017b) de acuerdo con las estimaciones del Instituto Nacionales de las Mujeres [INMUJERES] (INMUJERES, 2020) registrando 26 casos de fallecimientos por preeclampsia en el año 2018 en el estado de Chihuahua, poniendo al estado en el lugar de cinco muertes maternas en el país destacando la necesidad de identificar el riesgo de PE.

En este sentido, se conoce que la enfermedad es más frecuente en mujeres primigestas (85%), que en multigestas (15 y 20%). También se atribuye una frecuencia de hasta un 25% en mujeres con problemas de hipertensión. Por otra parte, son más vulnerables las mujeres que presentan antecedentes familiares o cónyuge con antecedente materno de PE (Morgan Ortiz et al., 2010).

De tal manera que, resalta la necesidad de establecer estrategias de prevención y control de la preeclampsia, mediante esquemas integrales que consideren el carácter

multifactorial de la enfermedad. La principal dificultad en la mejora del manejo clínico de la preeclampsia es el desconocimiento de aspectos fundamentales de la fisiopatología. Sin embargo, identificando los factores de riesgo que predisponen al desarrollo o dificultan su manejo, es posible intervenir de manera eficaz (Guevara Ríos & Gonzales-Medina, 2019).

Para prevenir la mortalidad asociada a preeclampsia se realizan programas de atención médica prenatal, donde se establece tratamiento farmacológico y nutricional. Sin embargo, no se incluyen los aspectos psicológicos, que contribuyen al inicio y progresión de la preeclampsia. Entre los actores que participan en la atención de esta problemática de salud se encuentra el Observatorio de mortalidad materna en México [OMMM], que promueve la aplicación de programas que apoyan en la prevención y vigilancia de la mortalidad materna. Entre las acciones destacadas están el establecimiento de programas específicos como Acción Específica en Salud Materna y Perinatal 2013-2018, Arranque Parejo en la Vida 2007-2012, Planificación familiar (PF) y anticoncepción 2013-2018: PF y anticoncepción 2013-2018, PF y Anticoncepción 2007-2012 (OMMM, 2018).

Los programas mencionados se orientan a la salud fisiológica inmediata de la mujer o al seguimiento y procedimiento apropiado del embarazo, pero considerar los cambios emocionales, roles familiares y sociales. Cabe destacar que los cambios sociales, físicos y psicológicos que van ocurriendo conforme avanza el embarazo generan en la mujer preocupación, estados de estrés, así como alteraciones psicológicas y demandas sociales.

Morales (2011), mostró que la preeclampsia se asocia a embarazos no planeados; el autor reporta que el embarazo no deseado se encontró en el 35% de los casos de preeclampsia y el 26,7% en los controles sanos y no se encontraron diferencias estadísticamente

significativas. Sin embargo, concluye que el embarazo no deseado puede incrementar los niveles de ansiedad y/o depresión en la madre gestante, contribuyendo de manera indirecta a un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia de acuerdo con Benute et al. (2010).

Una revisión elaborada por Maldonado-Durán & Lartigue (2008) mostraron que existe una relación entre la preeclampsia, la ansiedad y depresión durante el embarazo, con mayor frecuencia si estas alteraciones se presentan desde el primer trimestre. Así mismo, Uzma et al. (2010) encontraron que el desarrollo de preeclampsia estuvo asociado con el estrés mental evaluado con una escala de estrés percibido.

Mientras que Leeners et al. (2007) observaron que, en mujeres con estrés emocional durante la gestación, se presenta un 60% más de riesgo de enfermedad hipertensiva del embarazo. Otro estudio encontró una fuerte relación entre el estrés y el desarrollo de la preeclampsia, con un riesgo de preeclampsia 3.33 veces mayor en mujeres que presentaron factores psicológicos durante el embarazo y 21 veces mayor en las que tuvieron factores sociales (El-Moselhy et al., 2011). Los factores psicológicos influyen sobre la fisiopatología de la PE, probablemente incrementando las cifras de tensión arterial y dificultando su manejo. Por lo que se considera relevante desarrollar intervenciones desde esta perspectiva para mejorar el manejo clínico de la PE.

## **Factores psicológicos asociados con la preeclampsia**

### **Ansiedad**

La ansiedad es considerada una reacción normal, que forma parte de los mecanismos básicos de supervivencia ante situaciones amenazantes, miedo, o momentos que resultan

sorpresivos. A menudo este mecanismo puede verse alterado como resultando en una respuesta desadaptativa que ocasiona disfunción manifiesta en la dimensión fisiológica y en la cognitiva (Sierra et al., 2003). La ansiedad es considerada una respuesta normal del ser humano cuando se presenta de manera moderada y se conoce que puede inducir cambios fisiológicos, emocionales y conductuales (Volumen REE, 2019).

Los cambios fisiológicos son activados por un mecanismo biológico del sistema nervioso autónomo, que permite generar respuestas ante la situación de amenaza, mientras que los cambios emocionales se activan ante las mismas situaciones, pero en el sistema límbico. La ansiedad es percibida desde un sentido de personalidad como rasgo, que es una tendencia a generar respuestas ansiosas ante estimulaciones menores de amenaza. Mientras que la ansiedad como estado se refiere a la respuesta emocional ante un evento (Sierra et al., 2003). La ansiedad genera respuestas como son la falta de concentración, inseguridad en la toma de decisiones, pensamientos, negativos e inferioridad y pérdida de control. Mientras en relación con las respuestas fisiológicas, la ansiedad induce ritmo cardiaco acelerado, respiración agitada, sudoración y tensión en diversos músculos (APA, 2010). Por otra parte, en las respuestas cognitivas se manifiestan movimientos inconscientes o torpes, dificultad para verbalizar y comportamientos evasivos, pues es común que la ansiedad se desarrolle durante el embarazo y se manifieste como tensión emocional, preocupación, cambios de temperamento, dolores de cabeza y cansancio muscular. Si no se presta atención a los síntomas puede desarrollarse un estado depresivo con mayor frecuencia dentro de los tres primeros meses de embarazo (Cano-Vindel & Miguel-Tobal, 2001; Flores et al., 2017)).

## **Estrés**

El estrés es una reacción normal que se produce por el instinto del cuerpo para protegerse de la presión física o emocional o en situaciones extremas de peligro. El estrés se entiende como la respuesta de carácter fisiológico del organismo humano, desencadenada por la exposición a un conjunto o grupo de condiciones externas que alteran o modifican la estabilidad emocional de una persona. La respuesta física se traduce en el deseo de escapar de la situación desencadenante o de enfrentarla con cierta violencia. De esta manera, el estrés psicológico desencadena reacciones biológicas, mediadas por secreciones neuroquímicas que actúan en diversos órganos y sistemas del cuerpo humano involucrados en las reacciones estresantes, particularmente en el sistema nervioso y circulatorio (Valeriano & Carol, 2018).

Se considera pues al estrés como un reflejo del cuerpo, emocional o físicamente dañando. Cabe destacar que, si el peligro resulta ser real o percibido, el resultado será el mismo y derivará en tensión, ansiedad y diversas reacciones fisiológicas. Estas respuestas exigen un rendimiento superior al normal, provocando un estado de fatiga, que se manifiesta como trastornos físicos y mentales. La respuesta fisiológica ante este cambio percibido es regulada tanto por el eje hipotálamo-hipófisis-adrenocortical (HPA) que regula el nivel del cortisol, como por el sistema simpático suprarrenal (SAM) que modula la secreción de la adrenalina, noradrenalina y neuropéptidos entre otros. La alteración de estos sistemas conduce a la disfunción cardiovascular, alteraciones del metabolismo, cambios respiratorios y respuestas espontáneas en la conducta (Sierra et al., 2003).

## **Depresión**

Es un trastorno mental que se manifiesta a consecuencia de la ansiedad que no fue asistida adecuadamente, por lo que este estado de ánimo afecta la autoestima y genera sentimientos de inutilidad y desesperanza. También se puede manifestar distorsión de los pensamientos, al grado de llegar a las autolesiones o el suicidio. Se ha reportado además que la tristeza excesiva y constante se relaciona con la depresión (González-Forteza et al., 2011). En este sentido, Cano Vindel & Miguel-Tobal (2002) comentan que los esquemas mal adaptativos formados en la infancia, como la vergüenza, el abandono, la inestabilidad y el fracaso están asociados a la depresión. Las respuestas cognitivas que se ven reflejadas en la depresión son; pensamientos acerca de pérdidas, autoestima negativa, culpa y desinterés en el futuro (Clark & Beck, 2012). Las respuestas fisiológicas, falta de apetito o ingesta excesiva, problemas de insomnio, poca energía y concentración. En cuanto a las respuestas conductuales se observan episodios de llanto y tristeza constante (Beck et al., 1979).

## **Factores biológicos asociados a la preeclampsia**

### **Sobrepeso y obesidad**

Esta condición física incrementa el desarrollo de enfermedades, ya que pone en mayor riesgo la salud de las personas y reduce de la calidad de vida. Así mismo se asocia con enfermedades cardiovasculares, diabetes, apnea del sueño, osteoporosis, por mencionar algunas y se puede considerar que es el primer paso de riesgo a desarrollar la obesidad (Dávila Torres et al., 2015).

Un estudio realizado por González-Moreno et. al. (2013) encontró una estrecha relación en mujeres embarazadas con un IMC por encima de los parámetros normales con el desarrollo de la preeclampsia. En este estudio explican las complicaciones por sobrepeso u obesidad ya que tienen riesgo aumentado de padecer hipertensión crónica o preeclampsia y que va de 3 a 10 veces más en comparación con pacientes que tienen un IMC normal.

La obesidad es una condición clínica compleja a la que predispone la presencia de antecedentes familiares de la enfermedad, estilo de vida desfavorable o alimentación inadecuada, la educación, cuestiones culturales y económicas, entre otros y se encuentra en los primeros lugares de prevalencia en México (Dávila Torres et al., 2015).

### **Nuliparidad**

Este término describe a las mujeres que no han tenido algún embarazo previo o a aquellas cuya gestación no llegó a término. El vínculo entre la nuliparidad y la PE se explica como una respuesta inadecuada a los antígenos paternos, ante la exposición a los gametos masculinos/fetales. Por el contrario, si se tiene mayor contacto con los antígenos paternos, el sistema se adapta con mayor facilidad y genera tolerancia permitiendo la invasión del trofoblasto y su ampliación normal. Esta teoría se fundamenta en el hecho de que son los genes paternos los que se involucran en la formación de la placenta y es esta la responsable principal del desarrollo de la PE. También se sugiere que el riesgo es mayor ante el primer contacto (Flores Loayza et al., 2017).

## **Edad materna**

La edad materna es uno de los factores de riesgo en el embarazo, cuando este ocurre después de los 35 años aumenta la posibilidad de desarrollar complicaciones como la preeclampsia. Este indicador puede variar según cuestiones de desarrollo personal, se puede considerar desde los 35 o desde los 40 años como edad avanzada, pero a los 45 se considera edad muy avanzada. En este sentido, se ha reportado que el bajo peso al nacer incrementa en el número de cesáreas, parto prematuro y la muerte fetal, situaciones asociadas estrechamente a los embarazos en edad avanzada (Flores Loayza et al., 2017).

## **Hipertensión gestacional**

Se define como la presión arterial sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) mayor de 90 mmHg en dos o más ocasiones consecutivas y separadas por un período de cuatro-seis horas. La hipertensión durante la gestación se considera grave si la PAS es mayor de 160-170 mmHg y/o la PAD es mayor de 110 mmHg. En mujeres gestantes se puede considerar como indicador de alto riesgo si se desarrolla después de la vigésima semana de embarazo (Marin-Iranzo et al., 2011).

## **Modelos teóricos que explican la preeclampsia**

Esta condición médica ocurre después de la vigésima semana de embarazo y se caracteriza por elevación de la presión arterial al menos en dos ocasiones en un intervalo de seis horas en mujeres normotensas antes del embarazo y presencia de proteínas en la orina (Sibai, 2003). La PE es una de las principales causas de mortalidad materno-infantil, por lo

que contar con modelos predictivos y de diagnóstico, así como desarrollar estrategias de prevención y manejo más eficaz son de gran interés.

En este sentido, se han propuesto pruebas clínicas, químicas y biofísicas. Sin embargo, la mayoría no han sido estandarizadas y probadas para su uso rutinario en la práctica clínica. Por lo que se puede deducir que no existe una prueba de detección confiable para predecir la preeclampsia. Esto pudiera deberse a los diversos factores involucrados en su etiología (Sibai, 2003).

Por otra parte, dentro del campo médico aún existe controversia sobre las medidas terapéuticas. Un ejemplo de esto, son las recomendaciones médicas comunes en hipertensión leve, dentro de las que se indica el reposo en cama de manera parcial o completo. Sin embargo, no hay evidencia que acredite de manera fehaciente esta recomendación, en contraste existen estudios que demuestran que una prolongada duración en cama aumenta el riesgo de tromboembolismo (Sibai, 2003).

Dentro del modelo explicativo de la preeclampsia se involucra la placenta, ya que se conoce que la enfermedad se puede presentar en embarazo molar, donde no hay formación de feto, pero si existe el componente placentario. Se conoce además que no participan factores del útero, ya que la enfermedad puede ocurrir en embarazos extrauterinos abdominales. A este respecto, los mecanismos conocidos involucran el fallo en la función placentaria y daño vascular materno por disfunción endotelial. Por lo que los defectos en la estructura placentaria provocan hipoperfusión e hipoxia en la placenta, generando la secreción de sustancias que dan lugar a la disfunción endotelial materna y con ello vasoconstricción y agregación plaquetaria. De esta manera se induce el incremento en las

cifras de tensión arterial y la hipercoagulabilidad con riesgo de trombogénesis (Rosser & Katz, 2013).

Siguiendo con el modelo multifactorial de la PE, cabe destacar la aportación de los factores genéticos en el desarrollo de la enfermedad. Al respecto se conoce que el componente genético es muy complejo, debido a que en ella están involucrados 3 genomas, el materno, el fetal y el componente paterno. Se ha reportado ya que es el genoma paterno el que determina la estructura y formación de la placenta, de tal manera que al ser esta un órgano clave en el desarrollo de la PE, cabe suponer que el genoma paterno juega un rol importante en el desarrollo de la enfermedad. En este sentido, se ha reportado que un hombre nacido de madre preecláptica tiene mayor riesgo de generar un embarazo complicado con preeclampsia (Rodríguez et al., 2012).

Cabe destacar que otro de los factores asociados a la PE son los factores psicológicos. En relación con esto, en México la Secretaría de Salud ha asociado la preeclampsia con violencia familiar, angustia y estrés. Se ha relacionado además la ansiedad con la presencia de taquicardia y vasoconstricción periférica e incremento en las cifras de tensión arterial (SS, 2024). Aunque aún no se han esclarecido los mecanismos por los que el estrés se asocia a enfermedad hipertensiva del embarazo, se ha demostrado que produce cambios en la tensión arterial a mediano y largo plazo (Brady & Matthews, 2006).

En el mismo sentido Leeners et al. (2007) en su estudio demuestran que el estrés influye en la alteración del ritmo cardiaco en mujeres embarazadas y que debido al mayor flujo sanguíneo y aceleración del ritmo cardiaco puede llegar a desarrollar enfermedades hipertensivas. Por lo que recomiendan la aplicación de técnicas enfocadas al manejo del

estrés o situaciones preocupantes para que coadyuven en la prevención o desarrollo de dichas enfermedades. En este sentido, uno de los objetivos clave sería lograr un afrontamiento exitoso ante situaciones de estrés, lo que va generando un proceso de resiliencia y contribuye en el desarrollo de habilidades y recursos personales y sociales con el fin de prevenir la aparición de la preeclampsia (Moos & Holahan, 2007).

Cabe destacar, por lo tanto, que la información reportada en la literatura sustenta la posibilidad de aplicar terapias de manejo de estrés como parte de la prevención y tratamiento de la PE. En este sentido, se ha reportado que existen programas para la reducción del estrés por medio de la atención plena, en los que se ha reportado eficacia mejorando la salud física, con reducción de síntomas y disminución de la ansiedad, depresión, dolor y estrés (Muthukrishnan et al., 2016).

La meditación de atención plena es una técnica adaptada de la meditación budista de Vipassana mediante la cual se aprende a estar atento, es "...el enfoque intencional de aceptación y no juicio de la atención sobre las emociones, pensamientos y sensaciones que ocurren en el momento presente..." (Kabat-Zinn, 2009). En el mismo sentido se han encontrado mejoras en las medidas de ansiedad, depresión y efectos positivos en las mujeres que aprenden y practican técnicas tradicionales basadas en la atención plena, especialmente en el tercer trimestre del embarazo. Los estudios también indican que las intervenciones basadas en la atención plena son una herramienta útil en salud mental, para controlar la ansiedad y el estado de ánimo negativo durante la segunda mitad del embarazo (González-Moreno et al., 2013).

## **Objetivo general**

Analizar la preeclampsia desde un enfoque multidisciplinario, así como generar una propuesta con estrategias de prevención y tratamiento.

## **Estructura de la tesis doctoral**

### **Estudio I. Identificación de los factores biológicos, nutricionales y psicológicos que contribuyen al desarrollo de la preeclampsia.**

El primer estudio consistió en realizar una revisión sistemática contemplando los factores biológicos, nutricionales y psicológicos relacionados con la preeclampsia. La búsqueda para esta revisión sistemática se llevó a cabo empleando bases de datos, seleccionando artículos que describieron los datos más relevantes con respecto a cada factor. Los resultados muestran los principales factores asociados al desarrollo de la enfermedad.

### **Estudio II. Diseño de un protocolo de intervención integral para la prevención y tratamiento de mujeres embarazadas con preeclampsia.**

El segundo estudio consistió en desarrollar un programa de intervención integral para la prevención y tratamiento de mujeres con preeclampsia. La propuesta de intervención la forman sesiones psicoeducativas, mindfulness, identificación y concientización de síntomas desagradables para desarrollar estrategias de prevención y mejora de la calidad de vida.

## **Estudio I**

## Estudio I

### **Factores biológicos, nutricionales y psicológicos asociados al desarrollo de la preeclampsia: Una revisión sistemática**

**Biological, nutritional, and psychological factors associated with the development of preeclampsia: A systematic review.**

#### **Resumen**

**Introducción:** La preeclampsia se caracteriza por una afectación multisistémica de severidad variable y etiología no completamente esclarecida. Datos de la Secretaría de Salud indicaron que hasta el 2020 ha sido la principal causa de mortalidad materno-fetal en México.

**Objetivo:** Realizar una revisión sistemática de la información publicada en el período de 2010 a 2020, sobre los factores de riesgo biológicos, nutricionales y psicológicos que contribuyen al desarrollo de la preeclampsia.

**Método:** Se realizó una revisión sistemática sobre la literatura existente en diferentes bases de datos como Ebscohost, PubMed, Science Direct, Biblioteca Virtual de la Salud, Scielo y Cochrane. Se incluyeron datos de 21 artículos que explican el desarrollo de la preeclampsia desde diferentes enfoques.

**Resultados:** Se obtuvo información actualizada sobre los factores relacionados con la preeclampsia desde los campos de la investigación biológica, nutricional y psicológica dirigido a la prevención y tratamientos de la preeclampsia.

**Conclusión:** La evidencia científica demuestra que los factores más relacionados son los genéticos y metabólicos, sin embargo, la influencia del estrés en el embarazo también se reporta como factor de interés en el desarrollo y progresión de la preeclampsia. Por lo que conocer los diversos aspectos que se involucran en esta patología amplía las perspectivas de atención mediante un abordaje integral, incluyendo la mitigación de los factores psicológicos desencadenantes o de progresión de la enfermedad. Es necesario establecer la relevancia de los determinantes de la PE, para contribuir al diseño de programas de intervención con abordaje integral en la prevención y tratamiento de la preeclampsia.

**Palabras clave:** Preeclampsia, estrés, factores psicológicos, factores biológicos, factores nutricionales.

### **Abstract**

**Introduction:** Preeclampsia is characterized by a multisystemic affection of variable severity and etiology not completely clarified. Data from the Secretary of Health until 2020 indicated that it continues to be the main cause of maternal-fetal mortality in Mexico.

**Objective:** To carry out a systematic review of the information published in the period from 2010 to 2020, on the biological, nutritional, and psychological factors that contribute to the development of pre-eclampsia.

**Method:** A systematic review was carried out on the existing literature in different databases such as Ebscohost, PubMed, Science Direct, Virtual Health Library, Scielo and Cochrane. Data from 21 articles that explain the development of pre-eclampsia from different approaches were included.

**Results:** Updated information was obtained on the various factors related to preeclampsia, from the fields of biological, nutritional, and psychological research that explain the dimension, prevention, and treatments of preeclampsia.

**Conclusion:** Scientific evidence shows that the most related factors are genetic and metabolic, however, the influence of stress in pregnancy is also reported as a factor of interest in the development and progression of preeclampsia. Knowing the various aspects that are involved in this pathology broadens the perspectives of care through a comprehensive approach, including the mitigation of the psychological factors that trigger or promote the evolution of the disease. Therefore, it proposes its identification and categorization, in order to contribute to the comprehensive or interdisciplinary approach for the design of intervention programs for the prevention and treatment of preeclampsia.

**Key words:** Preeclampsia, stress, psychological factors, biological factors, nutritional factors.

## **Introducción**

La mortalidad materno-infantil es una de las prioridades en materia de salud en la mayoría de los países. A nivel global, la mortalidad materna es la principal causa de muerte entre mujeres en edad reproductiva, siendo así que, en el año 2015, la Organización Mundial de la Salud [OMS] estimó que 303,000 mujeres en el mundo murieron a causa de enfermedades y complicaciones relacionadas con el embarazo, parto o puerperio. En el mundo, el 75% de las muertes maternas se atribuyen a hemorragias graves, en su mayoría tras el parto, infecciones puerperales, hipertensión gestacional, preeclampsia y eclampsia, complicaciones en el parto y abortos peligrosos (OMS, 2019). A nivel nacional, en México

durante el 2015 se registraron 994 muertes por causas relacionadas con enfermedades en el embarazo (INEGI, 2017a) y para el 2016 las causas obstétricas indirectas alcanzaron hasta el 29.7% de mortalidad, seguidas por trastornos hipertensivos con 21.2%, y por complicaciones durante el trabajo de parto con 15.6%, esto según el Instituto Nacionales de las Mujeres [INMUJERES]. El Observatorio Chihuahuense de Mortalidad Materna (OCHMM) registró 26 casos de fallecimientos por preeclampsia de enero a noviembre del 2018, poniendo al estado en el lugar cinco en el nivel nacional de muertes maternas.

De acuerdo con datos de la OMS se estima que entre 2 y 8% de las embarazadas pueden presentar preeclampsia; siendo en México su prevalencia de 5 a 10% y según la Secretaría de Salud [SS] (2024) esta enfermedad sigue siendo la principal causa de mortalidad materno-fetal en México, estimando cuatro mil muertes de mujeres y 20 mil infantes al año.

La prevención de la mortalidad materno-infantil derivada de la preeclampsia debe ser una prioridad y para ello es necesario ampliar el conocimiento de los diversos factores involucrados en su desarrollo. La preeclampsia es una enfermedad que se caracteriza por afectación multisistémica de severidad variable y etiología no completamente esclarecida, en la que se involucran factores biológicos, nutricionales y psicológicos (Mousa et al., 2012). Desde el punto de vista médico se caracteriza por la presencia de hipertensión arterial, con cifras de tensión arterial por encima de 140/90mmHg, proteinuria, signos como cefalea y dolor abdominal, acúfenos y fotofobia. Aparece en el embarazo, después de la semana 20 de gestación, durante el parto o incluso dos semanas después de éste (Joerin et al., 2007; Espejo, 2009).

Las investigaciones han hecho numerosas aportaciones a la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia, sin embargo, pocos estudios han contribuido al esclarecimiento del impacto de los aspectos psicológicos como el estrés, la ansiedad o la depresión en la etiología de las enfermedades hipertensivas del embarazo. Por lo que este trabajo pretende mostrar un panorama menos reduccionista, con una visión integradora de los conocimientos actuales sobre el estado de la enfermedad, para favorecer el interés por el diseño de estrategias multidisciplinarias en la prevención y tratamiento de la preeclampsia.

### **Material y método**

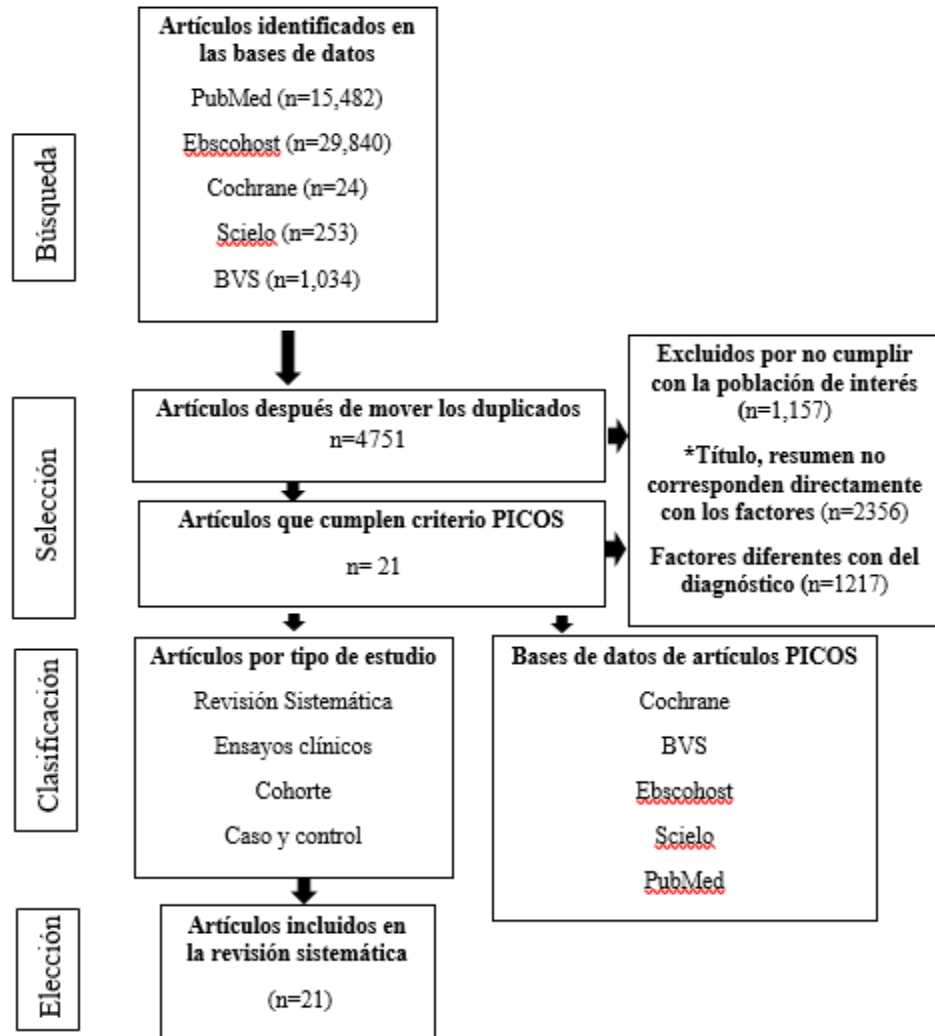
Se realizó una búsqueda siguiendo los lineamientos de la página de publicación PRISMA para revisión sistemática, guiando la investigación con las bases de datos Ebscohost, PubMed, Science Direct, Biblioteca Virtual de la Salud, Scielo, Cochrane y Google scholar. Se buscaron artículos publicados durante el periodo de 2010 a 2020, utilizando palabras clave en inglés, tales como pre-eclampsia, nutrition, biological factors, pregnancy, genetic factors y psychological factors y en español preeclampsia, factores psicológicos, nutrición y factores biológicos. Estos fueron combinados entre sí con los conectores booleanos AND, OR para la construcción de diferentes ecuaciones de búsqueda, por ejemplo, pregnancy and biological factors or genetic factors, pre-eclampsia and nutrition y pre-eclampsia and psychological factors.

El tipo de publicaciones seleccionadas fueron estudios, revisiones sistemáticas, metaanálisis, artículos de diagnóstico y ensayos clínicos, en inglés y en español, relacionados con el desarrollo de la preeclampsia, realizado dentro del período del año 2010 al 2020.

### **Selección y evaluación de estudios**

La búsqueda en las distintas bases de datos con el término de preeclampsia o pregnancy reportó un total de 13,914 publicaciones, mientras que usando los conectores AND con pre-eclampsia and biological factors se encontraron 7,688 artículos en español e inglés. En cuanto a los términos pre-eclampsia and nutrition, se obtuvieron un total de 898 publicaciones y en el caso de las palabras pregnancy, pre-eclampsia and psychology factors se encontraron solo 42 artículos (Figura 1). Del total de documentos obtenidos se eliminaron los duplicados, se revisaron los resúmenes y contenido para eliminar los que no cumplían con los requisitos. Posteriormente, se realizó escrutinio mediante el análisis de los títulos, resúmenes y relevancia de los hallazgos y aportación a los factores relacionados con la preeclampsia. Finalmente se seleccionaron 21 artículos relacionados con los factores biológicos, nutricionales y psicológicos asociados con la preeclampsia.

Figura 1. Diagrama de proceso de selección de artículos



## Resultados

Las publicaciones se clasificaron en ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y casos y control y tesis que se organizaron por área de conocimiento, como se explica en las Tablas I, I.I y I.II Se describen los principales hallazgos reportados en la

literatura revisada, en relación con los factores biológicos, nutricionales y psicológicos asociados al desarrollo de la preeclampsia.

### **Factores biológicos**

En el área de conocimiento biológico, la fisiopatología de la preeclampsia se asocia con el fallo en la función placentaria y daño vascular materno por disfunción endotelial. El fallo placentario provoca hipoxia en la placenta, generando la secreción de sustancias que dan lugar a la disfunción endotelial materna y con ello vasoconstricción y agregación plaquetaria. De esta manera se induce el incremento en las cifras de tensión arterial y la hipercoagulabilidad con riesgo de trombogénesis (Rodríguez et al., 2012).

La insuficiencia placentaria, la presencia de alteraciones del trofoblasto y las arterias espirales, así como la liberación de sustancias vasoactivas e inflamatorias, incremento de radicales libres, daño endotelial y alteración vascular, son hallazgos asociados al origen de la preeclampsia. En la literatura se reporta además que la preeclampsia se relaciona con un gen materno recesivo, y que las mujeres nacidas de embarazos complicados por preeclampsia tienen ellas mismas mayor riesgo de esta complicación (González Heras et al., 2008). Se reconoce que los factores genéticos juegan un rol importante, en el que se involucran no sólo los genomas materno y fetal, sino que el genoma paterno es clave en la etiología de la preeclampsia, debido a su participación como determinante de la estructura y formación de la placenta y por ende en el desarrollo de la enfermedad (Quiroga, 2014). Un hombre nacido de madre preeclamptica tiene mayor posibilidad de ser el causante de que se desarrolle preeclampsia durante el embarazo (González eta al., 2011).

En esta revisión los factores de riesgo de mayor frecuencia que se mencionan son la multiparidad, seguido de la edad mayor a los 30 años y el índice de masa corporal (IMC) superior a 25 kg/m<sup>2</sup> (Flores et al., 2017).

Se describe el fenotipo o expresión clínica de la enfermedad por la presencia de signos como la presión arterial sistólica por encima de 160 mmHg y/o presión arterial diastólica mayor a 110 mmHg, proteinuria mayor de 5 g proteína/24 horas, edema pulmonar, deterioro de la función hepática, síntomas neurológicos y crecimiento intrauterino restringido (Rosser & Katz, 2013). En relación con el tratamiento, dado que la enfermedad en sí se asocia a los trastornos placentarios, la recomendación médica ante el riesgo de muerte materna es la inducción del parto lo antes posible, intentando llevar al producto a una edad gestacional compatible con la vida (Hogg et al., 2013).

Durante los últimos años, las investigaciones han destacado la presencia de factores ambientales, nutricionales y psicológicos que pueden influir en el riesgo de preeclampsia y que al ser modificados resultarían en estrategias recomendables para el manejo de la enfermedad.

Tabla I Características de los artículos incluidos de los aspectos biológicos

Título	Tipo de estudio	Hallazgo más importante
<b>Genética y preeclampsia</b>	Artículo de revisión	La identificación de los genes involucrados en la preeclampsia puede ser la antesala para disponer de marcadores que puedan predecir y/o detectar la preeclampsia, así como el descubrimiento de tratamientos específicos y personalizados.
<b>Prevención de la preeclampsia y sus complicaciones fetales con aspirina en dosis bajas en asiáticos orientales y no asiáticos</b>	Revisión sistemática y metaanálisis	La aspirina en dosis bajas es eficaz para reducir el riesgo de preeclampsia tanto en los asiáticos orientales como en los no asiáticos y tiene efectos diferenciales en los asiáticos orientales y no asiáticos con respecto a la restricción del crecimiento intrauterino.
<b>Factores clínico-epidemiológicos predictores de preeclampsia severa en gestantes que acuden a emergencia en el Hospital Nacional Pnp Luis N. Sáenz en el periodo enero 2016- julio 2017</b>	Tesis	El aborto y el número de gestaciones, como antecedente obstétrico son factores de riesgo asociado a preeclampsia severa
<b>Predicción temprana de preeclampsia con doppler de las arterias uterinas y resultados materno-perinatales; Hospital Regional II-2 de Tumbes, Perú</b>	Prospectivo, descriptivo-comparativo	Se determinó que el desarrollo de preeclampsia es independiente de la adaptación de arterias uterinas. No hubo diferencias sustanciales respecto a la vía de culminación del embarazo en ambos grupos.
<b>Ultrasonografía Doppler de arterias uterinas como predictor de preeclampsia y de resultados adversos maternos y perinatales</b>	Observacional, descriptivo y prospectivo, de corte longitudinal	El Doppler de arterias uterinas en el segundo trimestre constituye una prueba útil en la predicción de preeclampsia y sus complicaciones materno-perinatales en pacientes de alto riesgo.
<b>Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias</b>	Artículo de revisión	Los factores de riesgo clínicos descritos por la ACOG, es la mejor evidencia disponible para el desarrollo de PE. Este estudio confirma que es posible identificar un desbalance angiogénico en mujeres con preeclampsia severa. Sin embargo, los marcadores angiogénicos no presentaron una correlación estadísticamente significativa con respecto a las variables clínicas y bioquímicas de preeclampsia en la Unidad de Cuidados Intensivos
<b>Correlación de los valores de sFlt-1, PlGF y su cociente en preeclampsia con criterios de severidad en una Unidad de Cuidados Intensivos</b>	Caso y control	

### **Factores nutricionales**

Un estudio muestra que el sobrepeso y la obesidad al inicio de la gestación se asocian a un incremento del riesgo de padecer algún estado hipertensivo del embarazo. Este riesgo es mayor en mujeres con obesidad que en gestantes con sobrepeso y aumenta progresivamente a medida que incrementa el IMC materno. Así mismo se menciona que mujeres con sobrepeso son dos veces más propensas a desarrollar preeclampsia y casi cuatro veces más las mujeres con obesidad (Nestares et al., 2016).

En esta revisión se encontró además que el déficit de nutrientes como la vitamina D, calcio, ácido fólico, coenzima Q y L-Arginina se relacionan con la preeclampsia, ya que desempeñan un rol importante en la adecuada implantación de la placenta y disminuyen el estrés oxidativo (Serrano-Diaz et al., 2018).

Tabla I,I Características de los artículos incluidos de los aspectos nutricionales

Título	Tipo de estudio	Hallazgo más importante
<b>Vitamina D y riesgo de preeclampsia: revisión sistemática y metaanálisis</b>	Revisión sistemática y metaanálisis	Asociación inversa entre los niveles de vitamina D y el desarrollo de preeclampsia. A mayores concentraciones de vitamina D, menor es la probabilidad de desarrollar preeclampsia.
<b>Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo</b>	Cohorte retrospectiva	El sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de padecer enfermedades de hipertensión en el embarazo. El riesgo es significativamente mayor conforme se incrementa el IMC (desde sobrepeso a obesidad grado 3).
<b>Intake of probiotic food and risk of preeclampsia in primiparous women: the Norwegian Mother and Child Cohort Study.</b>	Estudio de cohorte	El consumo regular de probióticos a base de leche podría estar asociado con un menor riesgo de preeclampsia en mujeres primíparas.
<b>Relación entre el consumo de vitamina D y la presencia de preeclampsia en primigestas.</b>	Caso y control	El consumo bajo de vitamina D en la dieta se asoció con un incremento en el riesgo de presentar PE.
<b>Combination of NGAL and Cystatin C for Prediction of Preeclampsia at 10-14 Weeks of Gestation.</b>	Caso y control	Los niveles séricos de NGAL y cistatina C en suero parecen ser biomarcadores ideales para la predicción de PE a las 10-14 semanas
<b>Predictores de la preeclampsia/eclampsia en un grupo de gestantes de alto riesgo</b>	Estudio descriptivo, de corte transversa	La nuliparidad, las cifras de glicemia elevadas en la captación del embarazo y la malnutrición por exceso fueron algunos de los factores de predicción más frecuentemente encontrados para la preeclampsia/eclampsia en el grupo estudiado.
<b>Sulfato de magnesio y el cerebro en la preeclampsia</b>	Caso y control	El valor del sulfato de magnesio en la preeclampsia va más allá de ser un simple anticonvulsivo. Sus múltiples efectos en el cerebro reivindican a este viejo fármaco como el tratamiento ideal (hasta el momento) para el compromiso neurológico en la preeclampsia. No hay suficiente evidencia para recomendar el uso de labetalol en reemplazo del sulfato de magnesio. Queda aún mucho camino en el entendimiento de la famosa enfermedad de las teorías y las respuestas que encontremos nos llevará inevitablemente a cuestionar lo hecho hasta la actualidad.

## **Factores psicológicos**

El impacto de los aspectos psicológicos es sin duda uno de los puntos clave en el estudio de la preeclampsia. Los cambios hormonales del embarazo hacen vulnerable a la mujer en gestación ante el estrés ocasionado por los distintos eventos de la vida cotidiana, afectando su salud e incrementando el riesgo de desarrollar preeclampsia (Cáceres et al., 2017). Otros estudios han establecido relación de la preeclampsia con la violencia familiar, la angustia y la ansiedad. A ésta última se le atribuye la presencia de taquicardia y vasoconstricción periférica, con incremento en las cifras de tensión arterial (Ku, 2014).

Entre los aspectos psicológicos destaca el estrés, aunque no se han esclarecido los mecanismos por los que se asocia con enfermedad hipertensiva durante el embarazo, se ha demostrado que el estrés produce cambios en la tensión arterial a mediano y largo plazo (Brady & Matthews, 2006).

El estrés influye en los estados de hipertensión arterial en mujeres embarazadas, lo que sugiere la necesidad de implementar intervenciones psicosociales para reducirlo y disminuir el riesgo de hipertensión arterial. Como hallazgo de interés se reporta que las situaciones estresantes tienen más impacto al principio que al final del embarazo y que el afrontamiento exitoso ante situaciones estresantes refuerza los recursos personales, lo cual genera procesos de resiliencia (Leeners et al., 2007). De esta manera, las situaciones difíciles promueven el desarrollo de habilidades de afrontamiento y de nuevos recursos personales y sociales que contribuyen a la modificación de riesgo de preeclampsia. Así pues, se cree que

el estrés y la forma de afrontarlo son aspectos que influyen en el inicio o mantenimiento de la preeclampsia (Angulos y Riveros, 2013).

El ámbito laboral, la privación económica, dificultades psicosociales y tensiones intrafamiliares y la violencia doméstica generan un alto nivel de estrés o tensión emocional y ansiedad excesiva en la madre, lo que repercute en mayor riesgo de enfermedad hipertensiva (Maldonado-Durán & Lartigue, 2008).

El manejo del estrés se reconoce como pieza clave en la mejora de la atención de la preeclampsia. Se encontró, que existen programas que demuestran la reducción del estrés por medio de la atención plena, proponiéndola como una técnica eficaz para mejorar la salud física, reducir síntomas y disminuir la ansiedad, depresión, dolor y estrés (Macau, 2018).

Tabla I.II Características de los artículos incluidos de los aspectos psicológicos

Título	Tipo de estudio	Hallazgo más importante
<b>Estresores psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres de Lima, Perú</b>	Caso y control	Hubo relación estadísticamente significativa entre estresores psicosociales y preeclampsia.
<b>Evaluación de la sintomatología psicológica en mujeres con embarazo de alto riesgo</b>	Estudio retrospectivo, comparativo y transversal.	El malestar psicológico parece presentarse de la misma forma en las mujeres con embarazos de alto riesgo con y sin antecedentes de pérdidas perinatales; probablemente, los perfiles psicológicos en ambos casos pudieron estar influidos por la condición de riesgo.
<b>Factores psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, agosto a octubre de 2012</b>	Estudio analítico de casos y controles.	La ansiedad, la depresión y la violencia se asociaron significativamente con preeclampsia.
<b>Estudio sobre la relación entre los niveles de ansiedad y la presencia de preeclampsia en mujeres gestantes</b>	Tesis	Los niveles de ansiedad en las gestantes son muy altos dependiendo de la edad gestacional. En el segundo trimestre se eleva el nivel de ansiedad por preocupación de tener un parto a término.
<b>Nivel de estrés prenatal en pacientes hospitalizadas con preeclampsia en un instituto materno – Lima, 2018</b>	Tesis	El 70.55% de las pacientes con preeclampsia encuestadas, presentan niveles altos de estrés
<b>Asociación entre estrés mental e hipertensión / preeclampsia gestacional: un metaanálisis</b>	Metaanálisis	El estrés mental durante la vida o el embarazo puede ser un factor de riesgo de hipertensión gestacional y preeclampsia en mujeres embarazadas.
<b>Violencia doméstica y dependencia emocional como factores de riesgos de preeclampsia. Riobamba, 2018 – 2019</b>	Tesis	Las mujeres con diagnóstico de PE presentan cierto nivel de violencia, siendo esto una casa que provoca estrés en las mujeres gestantes por lo que se desencadenaría como un factor de riesgo para la aparición de preeclampsia

## Discusión

Se estima que al menos 166 mil muertes al año se registran por problemas en el embarazo, siendo la preeclampsia una de las principales, con una incidencia del 5 al 10 %, según datos de la Organización Mundial de la Salud. La información revisada muestra la importancia de diferentes factores en el desarrollo y progresión de la preeclampsia, así como las conexiones entre las diferentes áreas del conocimiento. No se observa un claro consenso en las diferentes aportaciones, lo que deriva en la necesidad de trabajar sobre el diseño de esquemas que involucren los riesgos de manera conjunta e incremente la eficacia en el diagnóstico y tratamiento.

Los factores más relevantes en el desarrollo de la PE. Visto desde el enfoque biológico, Rodríguez et al. (2012) reportan en su estudio que el primer plano del desarrollo de la PE es el fallo del funcionamiento placentario y la vasoconstricción. Mientras que Quiroga (2014) menciona la repercusión de la contribución genética, tanto materna como paterna. Por su parte Rosser & Katz (2013), destacaron la participación de los trastornos placentarios. Por otra parte, en relación al diagnóstico, Guevara-Ríos y González-Medina (2019) indican que el uso de la ultrasonografía Doppler tiene una adecuada precisión en la predicción de la PE.

Otra estrategia recomendada es el uso de la ultrasonografía Doppler como un factor predictivo de la PE (Guevara-Ríos y González-Medina, 2019). Mientras que en el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) consideran que la evidencia más disponible para la explicación de la aparición de la PE es la nuliparidad, la gestación múltiple, la hipertensión crónica, la diabetes gestacional, las trombofilias hereditarias, el lupus eritematoso, el índice de masa corporal pregestacional mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, la presencia de

síndrome antifosfolípido, la edad materna mayor de 35 años, la enfermedad de renal, los embarazos en los que se usó la tecnología de reproducción asistida y la apnea obstructiva del sueño.

Desde el punto de vista nutricional, Nestares et al. (2016) argumentan que el IMC desde sobrepeso a obesidad grado tres aumenta el riesgo de padecer enfermedades que detonan la PE, así mismo González et al., (2011) relacionan la malnutrición como factor predictivo de la PE. En el mismo sentido se asocia el consumo de vitamina D como factor protector ante el desarrollo de la PE, encontrando que a mayor consumo de vitamina D, calcio, ácido fólico y coenzimas Q y L es menor probabilidad a desarrollar la enfermedad (Serrano-Díaz et al., 2018) (Ku, 2014).

En cuanto a los factores psicológicos asociados con el desarrollo de la preeclampsia se considera que la violencia doméstica, la agresión psicológica, los factores económicos y la preocupación por la salud son factores estresores y estos incrementan la posibilidad del desarrollo de la PE (Ku, 2014; Zhang Shanchun et al., 2017). La carga laboral y la preocupación económica son detonantes y estresores asociados con tensión emocional, preocupación y momentos negativos (Maldonado-Durán & Lartigue, 2008). Así mismo se resalta que las mujeres que ya tienen el diagnóstico de la PE presentan un nivel elevado de estrés de manera permanente y esto pone en riesgo su salud (Mendoza, 2019). Los aspectos psicosociales se muestran como indicadores de riesgo para preeclampsia, por lo que el abordaje psicológico es una estrategia recomendable en enfermedades como la preeclampsia, que involucran comportamientos y emociones. El enfoque multidisciplinario de esta enfermedad puede reportar una mejora notable en su atención (Mejicano & Colcha, 2011).

Las investigaciones reportan como factores psicológicos relevantes a la ansiedad, la violencia física y psicológica, problemas familiares, económicos y sociales. Mientras que en los factores bilógicos destacan la nuliparidad y gestación múltiple. Por otra parte, en los aspectos nutricionales incluyen el sobrepeso y obesidad. En los tres campos de estudio se destaca la vinculación con el estrés y éste a su vez, se relaciona con aspectos biológicos como la hipertensión y cortisol elevado, variables que predicen el riesgo de la preeclampsia. A estos determinantes se suma el impacto de la genética, el número de gestación y desbalance vitamínico.

### **Conclusión**

Según la revisión realizada, aunque hay evidencia de factores biológicos, nutricionales y psicológicos relacionados con el desarrollo de la preeclampsia, no existe un esquema interdisciplinario que facilite una intervención integral, por lo que es importante proveer información de las causas y consecuencias del diagnóstico desde este esquema.

Entre los factores más estudiados y con mayor soporte se encuentran lo biológico y nutricional, por lo que se requiere desarrollar mayor soporte en el área psicológica y esclarecer la asociación que tiene con el desarrollo de la PE.

La relación de los estudios psicológicos con el desarrollo de la PE indica que el estrés toma un rol muy importante en el desarrollo de esta enfermedad por los cambios fisiológicos ante una situación de estrés, ocasionando agitación en el sistema respiratorio, aumento en la presión arterial, sudoración y pensamientos recurrentes que provocan fatiga o tensión (Barrio et al., 2006).

Aunque existe relación entre los factores psicológicos, nutricionales y biológicos en el desarrollo de la preeclampsia, los resultados estudiados desde el área psicológica no están completamente esclarecidos ocasionando un desequilibrio de factores asociados. Por lo que se recomienda aumentar los estudios desde este enfoque y desarrollar programas de prevención e intervención psicológica que aporten en la evidencia científica desde un enfoque interdisciplinar.

## Referencias

- Angulo Espinosa, R. V., & Riveros Rosas, A. (2013). Psicología de la hipertensión en el embarazo: Una evaluación comparativa. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 31(3), 493–506.
- Brantsæter, A. L., Myhre, R., Haugen, M., Myking, S., Sengpiel, V., Magnus, P., Jacobsson, B., & Meltzer, H. M. (2011). Intake of probiotic food and risk of preeclampsia in primiparous women. *American Journal of Epidemiology*, 174(7), 807–815. <https://doi.org/10.1093/aje/kwr168>
- Cáceres, R., Martínez-Aguayo, J. C., Arancibia, M., & Sepúlveda, E. (2017). Neurobiological effects of prenatal stress on the newborn. In *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria* (Vol. 55, Issue 2, pp. 103–113). Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272017000200005>
- Calle, A., García, G., Gutarra, F., Ramos, M., & Gutarra, L. (2015). *Predicción temprana de preeclampsia con doppler de las arterias uterinas y resultados materno perinatales; Hospital Regional II-2 de Tumbes, Perú*. 12(2), 39–50.
- De, F., De, C., Educación, L. A., Tecnologías, Y., De, C., & Educativa, P. (2020). *Universidad Nacional De Chimborazo*. 2018–2019. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6680>
- Gan, J., He, H., & Qi, H. (2016). Preventing preeclampsia and its fetal complications with low-dose aspirin in East Asians and non-East Asians: A systematic review and meta-

analysis. *Hypertension in Pregnancy*, 35(3), 426–435.  
<https://doi.org/10.1080/10641955.2016.1178772>

Garduño García, G., Cruz López, M. de J., Uicab Jiménez, D. M. B., Cruz Gómez, L. M., Medina Jiménez, V., Hernández Pacheco, José Antonio, & Ruiz Marines, L. A. (2019). Correlación de los valores de sFlt-1, PlGF y su cociente en preeclampsia con criterios de severidad en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina Crítica*, 33(6), 311–314. <https://doi.org/10.35366/91601>

González, J. A. S., Machado, M. G., Delgado, M. R. C., Gutiérrez, A. C., & Salazar, M. E. (2011). Pre-eclampsia/eclampsia predictors in high risk pregnant. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 37(2), 154–161.

Guevara-Ríos, Enrique y Gonzales-Medina, C. (2019). Factores de riesgo de preeclampsia. In *Reciamuc* (Vol. 3, Issue 1, pp. 1012–1032).  
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(2\).abril.2019.1012-1032](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(2).abril.2019.1012-1032)

Ku, E. (2014). Factores psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, agosto a octubre de 2012. *Revista Peruana De Epidemiología*, 18, 08. <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203131355009.pdf>

Ku, E. (2018). *Estresores Psicosociales asociados a la preeclampsia en mujeres de Lima, Perú* (Vol. 3, Issue 1, pp. 3–10).

Lacunza Paredes, R., & Santis Moya, F. (2017). Sulfato de magnesio y el cerebro en la preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 63(2), 235–240.  
<https://doi.org/10.31403/rpgo.v63i1991>

Mejicano, J. E. A., & Colcha, M. J. E. (2011). *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR CARRERA DE PSICOLOGIA INFANTIL Y PSICORREHABILITACION “ Estudio sobre la relación entre los niveles de ansiedad y la presencia de preeclampsia en mujeres gestantes ” Informe Final del Trabajo de Grado Académico , previo a l.*

Muthukrishnan, S., Jain, R., Kohli, S., & Batra, S. (2016). Effect of mindfulness meditation on perceived stress scores and autonomic function tests of pregnant Indian women. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(4), CC05–CC08.

<https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/16463.7679>

OMS. (2019). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>

Quiroga Maria, D. A. (2014). Genética y preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(4), 345–350. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v60i158>

Rosser, M. L., & Katz, N. T. (2013). Preeclampsia: An Obstetrician's Perspective. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(3), 287–296. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2013.02.005>

Sánchez, Ó., Riquelme, H., Gómez, C., Zamora, E., & Gutiérrez, R. (2012). Relación entre el consumo de vitamina D y la presencia de preeclampsia en primigestas . *Revista de Medicina de Familia y Atención Primaria*, 1–5.

Serrano-Díaz, N. C., Gamboa-Delgado, E. M., Domínguez-Urrego, C. L., Vesga-Varela, A. L., Serrano-Gómez, S. E., & Quintero-Lesmes, D. C. (2018). Vitamina D y riesgo de pre-eclampsia: Revisión sistemática y meta-análisis. *Biomedica*, 38, 1–37. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3683>

Vite-sierra, A. (2014). *Artículo original*. 21(349622), 113–116.

Zhang, Shanchun MD, PhD \* ; Ding, Zheyuan MD † ; Liu, Hui MD † ; Chen, Zexin MD † ; Wu, Jinhua MD ‡ ; Zhang, médico de Youding § ; Yu, Yunxian MD, P. (2017). Asociación entre estrés mental e hipertensión / preeclampsia gestacional: un metaanálisis. *Pediatric Emergency Care*, 33(12), 792–793. <https://doi.org/10.1097/01.pec.0000526609.89886.37>

## **Estudio II**

## Estudio II

### Protocolo de intervención mediante atención plena para el control de determinantes psicológicos de la preeclampsia

#### Resumen

**Fundamentos:** En México, la preeclampsia se considera una causa primordial de muerte materna en las instituciones de salud, ya que anualmente se presentan 2.1 millones de embarazos, de los cuales cerca de 250 000 a 300 000 tienen complicaciones. En consecuencia, cada año 30 000 mujeres quedan con secuelas obstétricas que las convierten en discapacitadas (Briceño Pérez & Briceño Sanabria, 2006). Cada año fallecen 1000 mujeres, aunque el 85 % de las defunciones maternas son prevenibles. Datos de la Secretaría de Salud (2024) indican que es la principal causa de mortalidad materno-fetal en México, estimando cuatro mil muertes de mujeres y 20 mil de infantes al año, de acuerdo con la OMS (2019). Se estima que de 2 a 8% de las embarazadas pueden presentar esta complicación médica. Se sabe además que los cambios hormonales propios del embarazo y el impacto psicológico ocasionado por los distintos eventos de la vida cotidiana hacen a la mujer en gestación vulnerable a las consecuencias del estrés, ansiedad y depresión (Cáceres et al., 2017).

Todo esto resalta la necesidad de establecer estrategias de prevención y control de la preeclampsia, mediante esquemas integrales que consideren el carácter multifactorial de la enfermedad. El Mindfulness es una técnica que consiste en prestar atención especial y plena a la experiencia vivida en el momento presente armonizando cuerpo y mente. Actualmente, se aplica en diferentes áreas de la salud con buenos resultados. Este trabajo consiste en

desarrollar un programa de intervención (MBSR) basado en Kabat-Zinn (2009), con un enfoque integral, incluyendo los aspectos psicológicos de riesgo para la PE.

**Objetivo:** Diseñar un protocolo de intervención mediante atención plena para el control de determinantes psicológicos de la preeclampsia.

**Método:** En este protocolo de intervención integral para la prevención y tratamiento de mujeres embarazadas con diagnóstico de preeclampsia se trabajará por medio de doce sesiones enfocadas al manejo de estrés y ansiedad con un enfoque cuantitativo fundamentado en los resultados numéricos de los test psicométricos relacionadas con el nivel de estrés y ansiedad; en una muestra de mujeres con diagnóstico de preeclampsia. Los instrumentos que se proponen para la recolección de datos son la IDARE y la escala de estrés percibido EEP-10 y EEP-14.

**Resultados:** El desarrollo de una estrategia de atención a la PE, bajo un modelo de intervención integral que permita mejorar la eficacia del tratamiento, que promueva la prevención, mejore la calidad de vida, promueva la disminución del tiempo de hospitalización y los gastos médicos.

**Conclusión:** Este protocolo propone el diseño de una herramienta de utilidad en el manejo de la PE, al abordar en conjunto con los lineamientos médicos, los aspectos psicológicos relacionados con el desarrollo de la enfermedad.

**Palabras clave:** Preeclampsia, tratamiento, programa de intervención.

## **Introducción**

En la etapa del embarazo ocurren cambios biológicos y psicológicos que se deben identificar mediante la observación, exploración y evaluación desde diferentes enfoques. Estos aspectos cobran especial relevancia cuando se presenta susceptibilidad al desarrollo de la PE. En este sentido es de particular interés la presencia del estrés y la ansiedad durante el embarazo.

La preeclampsia es una condición clínica que se caracteriza por la presencia de hipertensión arterial, con cifras de tensión arterial por encima de 140/90mmHg, proteinuria, dolor de cabeza, abdominal, zumbidos en los oídos y alteraciones de la vista (Garduño-García et al., 2019).

En cualquier embarazo, los cambios hormonales y el impacto psicológico ocasionado por los distintos eventos de la vida cotidiana hacen a la mujer en gestación vulnerable a las consecuencias del estrés y la ansiedad (Cáceres et al., 2017). Lo que puede contribuir al aumento de la presión arterial. En las estrategias de prevención y tratamiento hay interés en incluir el enfoque psicológico dentro de un esquema integral.

Cabe destacar que como parte de las estrategias de prevención de la mortalidad asociada a preeclampsia se realizan programas de atención médica prenatal, en las que se establece tratamiento farmacológico y nutricional, sin embargo, hay poca evidencia de investigaciones e intervenciones que destaquen el enfoque psicológico, por tal motivo se destaca el interés de este protocolo de intervención y tratamiento.

**Objetivo**

Diseñar un protocolo de intervención integral para la prevención y tratamiento de mujeres embarazadas con preeclampsia.

**Justificación**

Datos de la Secretaría de Salud (2024) indican que la PE es la principal causa de mortalidad materno-fetal en México, estimando cuatro mil muertes de mujeres y 20 mil de infantes al año, de acuerdo con la OMS (2019) se estima que de 2 a 8% de las embarazadas pueden presentar esta complicación.

El Observatorio de mortalidad materna en México (2018), promueve la aplicación de programas que apoyan en la prevención y acción de las problemáticas que se presentan ante la mortalidad materna. Entre los más destacados se encuentran el Programa de Acción Específico de Salud Materna y Perinatal (PAE SMP) 2013-2018, el programa de Acción Específico Arranque Parejo en la Vida (APV) 2007-2012, Planificación familiar y anticoncepción 2013-2018: PF y anticoncepción 2013-2018, planificación Familiar y Anticoncepción (2007-2012).

Los programas mencionados se orientan a la salud física de la mujer o al seguimiento apropiado del embarazo, sin considerar los aspectos emocionales, familiares y sociales, que pueden motivar en la mujer alteraciones psicológicas, sentimientos ambivalentes, e incrementar el estrés ante las demandas sociales. Morales (2011) mostró en su estudio que la preeclampsia se asociaba a embarazos no planeados y observó que 35% de los embarazos en el grupo de preeclampsia fueron no planeados, mientras que en el grupo control estos se presentaron en el 26,7%. Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente

significativas, el autor concluye que el embarazo no deseado puede incrementar los niveles de ansiedad y/o depresión en la madre gestante, contribuyendo de manera indirecta a un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia.

Una revisión elaborada por Maldonado-Durán & Lartigue (2008) mostró que existía relación entre la preeclampsia y la ansiedad y depresión durante el embarazo, con mayor frecuencia si estas alteraciones se presentaban desde el primer trimestre. Así mismo en Pakistán, Uzma et al. (2010) encontraron que el desarrollo de preeclampsia estuvo asociado con el estrés mental durante el embarazo.

Mientras que Leeners et al (2007) observaron que las mujeres con estrés emocional durante la gestación presentaban un 60% más de riesgo de enfermedad hipertensiva del embarazo. Al igual que en Egipto, donde encontraron que existía tres veces más riesgo de desarrollar preeclampsia en gestantes con estrés. En este estudio la preeclampsia fue 3.33 veces mayor en mujeres que presentaron factores psicológicos durante el embarazo y 21 veces mayor en las que tuvieron factores sociales (El-Moselhy et al., 2011). La contribución de los factores psicológicos a la fisiopatología de la preeclampsia es relevante, manifestándose en el incremento de las cifras de tensión arterial y dificultando su manejo. Por lo que se considera de interés desarrollar intervenciones desde esta perspectiva para mejorar el manejo clínico de la preeclampsia.

### **Determinantes de la preeclampsia**

Existen diversas teorías y factores de riesgo sobre el desarrollo de la preeclampsia, la nuliparidad es considerado uno de los factores de riesgo más frecuente en el diagnóstico de preeclampsia, seguido de la edad mayor a los 30 años y el índice de masa corporal (IMC)

mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>, la falta de control prenatal y las complicaciones materno-parentales (Flores et al., 2017).

Se han asociado también factores psicosociales como la ansiedad, la depresión, periodos fuertes de estrés, forma de afrontamiento a situaciones amenazadoras, violencia doméstica, disfunción familiar y trastorno de estrés postraumático entre otros (Ku, 2014). Al respecto un trabajo realizado en el instituto nacional materno perinatal confirma la asociación entre la presencia de factores psicosociales y el mayor riesgo de presentar preeclampsia (Ku, 2014).

Por otra parte, se ha establecido que las mujeres con preeclampsia presentan mayor nivel de estrés, también se ha podido notar que cuando los niveles socioeconómicos son bajos, los niveles de estrés son altos, predisponiendo a la hipertensión arterial. También se ha reportado que la presencia de ansiedad y depresión durante el primer trimestre del embarazo puede aumentar la concentración de hormona liberadora de corticotropina de la placenta, lo cual se asociaría con la hipertensión arterial (Maldonado-Durán & Lartigue, 2008).

En el mismo sentido, Leeners et al. (2007) demuestran que el estrés influye en los estados de hipertensión arterial en mujeres embarazadas, concluyendo que las intervenciones psicosociales para reducir el estrés emocional durante el embarazo pueden ayudar a disminuir el riesgo de desarrollar hipertensión arterial. De igual manera Glynn et al. (2008) mencionan que la hiperreactividad del sistema nervioso simpático induce vasoconstricción y eleva las cifras de tensión arterial. También se ha propuesto que las situaciones estresantes tienen más impacto al principio del embarazo, que al final de éste, cuando hay una reducción en la

respuesta al cortisol. Así mismo, se observa que el afrontamiento exitoso ante situaciones estresantes refuerza los recursos personales, lo cual genera procesos de resiliencia. De esta manera, las situaciones difíciles promueven el desarrollo de habilidades de afrontamiento y de nuevos recursos personales y sociales que contribuyen a la modificación de riesgo de preeclampsia (Moos & Holahan, 2007).

Se considera que el manejo del estrés es una pieza clave en la atención de la preeclampsia, existen programas de intervención mediante atención plena que demuestran la reducción del estrés mejora de la salud física, reducción de síntomas y disminución de la ansiedad y dolor (Muthukrishnan et al., 2016).

La meditación de atención plena es una técnica adaptada de la meditación budista de Vipassana mediante la cual se aprende a estar atento, "el enfoque intencional de aceptación y no juicio de la atención sobre las emociones, pensamientos y sensaciones que ocurren en el momento presente" (Kabat-Zinn, 2009). Estudios previos han encontrado mejoras en las medidas de ansiedad, depresión y efectos positivos en las mujeres que aprenden y practican técnicas tradicionales basadas en la atención plena, especialmente en el tercer trimestre del embarazo. Los estudios también indican que las intervenciones basadas en la atención plena son un posible enfoque de salud mental para controlar la ansiedad y el estado de ánimo negativo durante la segunda mitad del embarazo. La práctica del Mindfulness se basa principalmente en tres estrategias y habilidades que se van desarrollando a lo largo de su práctica. Es la concentración, monitoreo abierto y aceptación compasiva (Pollak et al., 2015).

Concentración: se considera un buen punto de partida para comenzar con la práctica de mindfulness, a través de la realización de ejercicios de concentración para estabilizar la

mente, básicamente, el objeto principal sobre el cual se centra la atención del individuo, puede ser cualquier cosa, desde las sensaciones que produce la respiración hasta una situación externa como el sonido del viento. Por lo regular, llegarán a la mente otros pensamientos provocando otras sensaciones. En este tipo de estrategia, si la mente comienza a divagar, se redirige la atención al primer objeto de considerado al comienzo de la meditación y en el que se focalizan los sentidos. Esto significa continuar con la consciencia metacognitiva, ser conscientes de lo que la mente hace (Vásquez-Dextre, 2016).

Monitoreo abierto: una vez que la mente ha desarrollado la habilidad de permanecer concentrada en un objeto y es capaz de darse cuenta cuando se desvía la atención hacia otro objeto, resulta viable comenzar a practicar ejercicios de monitoreo abierto. A través de esta estrategia, se practica recibir con aceptación sensaciones que han sido evitadas con anterioridad, a medida que se aceptan, se convierten en emociones familiares en vez de intrusiones que provocan evitación.

Aceptación compasiva: esta estrategia hace uso de técnicas de autocompasión, ecuanimidad y bondad.

Muzik et al. (2012) consideraron cinco componentes en el mindfulness, que provienen de la escuela del budismo mahāyāna llamada zen y dan sentido a la aplicación a este tipo de técnicas. Estos cinco componentes son:

1. Atención al momento presente: Centrarse en el momento presente en lugar de estar pendiente del pasado (rumiaciones) o del futuro (expectativas, deseos y temores). Existen opiniones divergentes entre si la atención se debe dirigir a los procesos internos o a los eventos de la vida diaria. Sin embargo, es posible compatibilizar estos planteamientos divergentes.

Mientras se medita, se puede atender los propios procesos internos y, en la vida cotidiana, centrarse en la tarea que se está realizando.

2. Apertura a la experiencia: Capacidad de observar la experiencia sin interponer el filtro de las propias creencias. En otras palabras, observar la experiencia como si fuera la primera vez, cualidad que en el Zen se denomina “mente de principiante” También implica apertura a la experiencia negativa y observar lo que ocurre con curiosidad.

3. Aceptación: Se puede definir aceptación como, experimentar los eventos plenamente y sin defensas, tal y como son. También como no oponer resistencia al fluir de las personas incurren en conductas desadaptativas en un intento de evitar experiencias displacenteras. En la medida en que puedan aceptar que esas experiencias son ocasionales y limitadas en el tiempo, no necesitarán recurrir a tales conductas.

4. Dejar pasar: Consiste en desprenderse, desapegarse de algo a lo que se estaba aferrado. Una de las características del yo es procurar atesorar cosas, relaciones, poder, dinero. Se cree erróneamente, que cuanto más posea, cuanto más se controle, cuanto más se consiga, más feliz se será. El afán de aferrarse choca con una característica básica de la realidad que es la temporalidad de las cosas. Nada en el mundo material es estable durante mucho tiempo, todo persiste un cierto tiempo y luego desaparece.

5. Intención: Es lo que cada persona persigue cuando practica mindfulness. Esto podría sonar contradictorio con una de las actitudes del mindfulness que es el no esforzarse por conseguir ningún propósito. Cuando se está meditando no se debe tratar de conseguir ningún propósito inmediato, simplemente hay que participar con conciencia plena de lo que

se está haciendo. Sin embargo, también hay que tener un propósito, un objetivo personal hacia el cual dirigirse.

El objetivo del programa es desarrollar atención y concentración en lo que está ocurriendo en el presente, estando tan plenamente conscientes y despiertas como sea posible en cada momento. El MBSR no es un tratamiento médico o psiquiátrico, sino una aproximación psicoeducacional que enseña mindfulness en el contexto de la medicina mente-cuerpo para reducir el estrés y mejorar la salud (Kabat-Zinn, 2009). Por ello, ha sido siempre entendido como un complemento y no como una alternativa a la terapia.

Según el MBSR, existen siete actitudes clave para la práctica de mindfulness:

- No enjuiciar: reconocer la corriente mental de etiquetas y juicios sobre la experiencia y abandonarla tanto como sea posible.
- Paciencia: tener la disposición de permitir que las cosas ocurran a su tiempo, teniendo la voluntad de estar en cualquier proceso que esté ocurriendo en el momento.
- Mente de principiante: mantener una actitud de novedad hacia cada experiencia en el momento presente, como si estuviera ocurriendo por primera vez.
- Confianza: promover el aprendizaje de uno mismo a través de la atención consciente hacia la mente y el cuerpo.
- No luchar ni competir: desprenderse del hábito de intentar cambiar las cosas que son advertidas durante la meditación.
- Aceptación: pretende ver las cosas tal como son en este momento.

- Dejar pasar: cultivar la actitud de desapego; permitir que la experiencia ocurra, sea cual sea, y simplemente poner atención en ella sin suprimirla, darle importancia o adherirse.

## **Metodología**

### **Enfoque**

En esta intervención se planea trabajar por medio de doce sesiones enfocadas a manejo de estrés y ansiedad con un enfoque cuantitativo fundamentado en los resultados numéricos de las pruebas psicométricas relacionadas con el nivel de estrés, ansiedad, en una muestra de mujeres con diagnóstico de preeclampsia. Hurtado & Toro (2001) definen el enfoque cuantitativo como una concepción lineal donde el punto de partida es la definición del problema y conocer la relación entre las variables, así se necesitan la recolección de datos para comprobar la hipótesis (León García & Montero García-Celay, 2006; Cea, 2014).

### **Diseño**

Se formarán dos grupos de manera aleatoria, al primer grupo se le aplicará una intervención que consta de 12 sesiones enfocadas al manejo de estrés y ansiedad mediante técnicas de Mindfulness y al segundo grupo se le aplicarán técnicas psicoeducativas enfocadas al cuidado que deben llevar por su condición clínica. El diseño es cuasi experimental en el cual se consideraron las técnicas del Mindfulness para mantener un buen manejo del estrés y la ansiedad (Campbell & Stanley, 1973; McGuigan, 2014).

Las participantes fueron medidas antes de la intervención y al finalizar, de esta manera la temporalidad es transversal pues se realiza en un sólo momento (Pennington et al., 2012; Cea, 2014). Así mismo durante la temporalidad se recolectaron datos estadísticos, se miden

las variables predictoras y los resultados de interés, posteriormente se compara la prevalencia del resultado recolectando datos estadísticos en todo el grupo (León y Montero, 2006).

### **Muestra**

Se centrará en instituciones de salud pública del IMSS haciendo la invitación de manera general a embarazadas con diagnóstico de preeclampsia. Se denomina muestreo por cuotas debido a que se seleccionó la muestra considerando una serie de características específicas presentes en la población (diagnóstico, sexo, embarazadas) por lo que la muestra habrá de tenerlas en la misma proporción (Gallego, 2004).

Los instrumentos para utilizar para la recolección de los datos son la ficha de recolección de datos, Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE) de Spielberger et al. (1982) y la escala de estrés percibido EEP-10 y EEP-14 de Lazarus & Folkman (1986).

Para contrastar los resultados se pretende hacer análisis de varianza de medias repetidas ANOVA, prueba t para la comparación de las medias, d de Cohen para medir el efecto de la intervención.

Sesión	Técnica	Objetivo	Tiempo
1	Presentación del proyecto y rapport	Presentar la finalidad e importancia del proyecto, conocer al grupo y hacer rapport	60 min
2	Evaluación	Se aplica la primera medición psicométrica y antropométrica	60 min
3	Psicoeducación	Concientizar sobre su padecimiento, adherirlas al programa y contrarrestar el estigma de la enfermedad	60 min
4	Aprender respiración diafragmática	Homologar cómo se trabajarán las sesiones y enseñar la técnica de respiración para disminuir la intensidad y frecuencia del ritmo cardíaco (Elia Roca).	60 min
5	Identificación de síntomas y pensamientos	Identificar síntomas cognitivos (dificultad para concentrarse, de atención) y conductuales (pasividad, agitación, evitación) (Elia Roca).	60 min
6	Mindfulness	Atención a la respiración (Jon-Kabat Zinn)	60 min
7	Mindfulness	Exploración corporal (Jon-Kabat Zinn)	60 min
8 y 9	Meditación y atención plena	Meditación sentada, meditación mientras camina (Jon-Kabat Zinn)	120 min
10 y 11	Hacer conciencia y acercarse a lo desagradable	Prestar atención a lo que ahora mismo está presentando y hacer consciente la resistencia hacia el dolor (Jon-Kabat Zinn)	120 min
12	Evaluación	Se aplica la segunda medición psicométrica y antropométrica	60 min

## Resultados

Se propuso un programa de intervención para el manejo de estrés y ansiedad, en el cual se adaptaron las sesiones de atención plena para el control de factores psicológicos relacionados con el desarrollo de la preeclampsia.

Con el programa de intervención que se adaptó se espera mejorar la atención clínica de las mujeres con preeclampsia, mejorando la calidad de vida, así como la disminución de los tiempos de hospitalización y gastos médicos. Se pretende obtener un esquema de intervención aplicable a mujeres embarazadas para identificar los factores psicológicos asociados a la PE y anticipar su manejo.

Los resultados se enfocan en el entrenamiento de la atención plena durante el embarazo para obtener una disminución significativa en los indicadores de estrés y ansiedad, así como los efectos negativos relacionados al diagnóstico de preeclampsia.

La intervención mediante terapia de atención plena resulta útil para manejar los determinantes psicológicos de la PE. Puede resultar útil para manejar los trastornos hipertensivos del embarazo, mitigando el impacto en la morbimortalidad materno-fetal.

## Referencias

- Baer, R.A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 125–143.
- Bishop, S., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N., Carmody, J., y Segal, Z. (2004). Mindfulness: A Proposed Operational Definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241. doi:10.1093/clipsy.bph077
- Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1966). Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires: Amorrortu, editores
- Carlson, L. E., & Garland, S. N. (2001). Impact of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on sleep, mood, stress and fatigue symptoms in cancer outpatients. *International journal of behavioral medicine*, 12(4), 278-285.
- Cea-D Ancona. M, A. (2014). Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.
- Cebolla, A., Enrique, A., Alvear, D., Soler, J. y García-Campayo, J. (2017). Psicología positiva contemplativa: integrando mindfulness en la psicología positiva. *Papeles del Psicólogo*, 38(1), 12-18.
- Davidson, R., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S., y Sheridan, J. (2003). Alterations in brain and immune function produced by

mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65(4), 564-570. doi: 10.1097/01.PSY.0000077505.67574.E3.

Epstein, S. (1972). The nature of anxiety with emphasis upon its relationship to expectancy. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* (pp. 291-337). New York: Academic Press.

Gil, R. (2016). *Aplicación de la terapia cognitiva basada en mindfulness y compasión a personas en duelo*. (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia, Valencia, España.

Hurtado, I. y Toro, G. (2001). *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio Valencia-Venezuela: (4ta ed)*. Episteme.

Johnson, S. & Melamed, B. G. (1979). The Assessment and treatment of children's fears. In B. Lahey & Kazdin, *Advances in Clinical Child Psychology* (Vol. 2 pp. 108-139). New York: Plenum Press

Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness*. New York: Delta Publishing.

Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156.

Kaplan, K. H., Goldenberg, D. L., & Galvin-Nadeau, M. (1993). The impact of a meditation-based stress reduction program on fibromyalgia. *General hospital psychiatry*, 15(5), 284-289.

León García, O. y Montero García-Celay, I. (2006). *Metodologías Científicas en Psicología*. Barcelona. UOC.

Mañas, I. (2009). Mindfulness (atención plena): la meditación en psicología Clínica. *Gaceta de Psicología*, (50), 13-29

- McGuigan, F. J. (2014). *Psicología Experimental métodos de investigación*. Prentice Hall. México.
- Miró, M. T. (2006). La atención plena (mindfulness) como intervención clínica para aliviar el sufrimiento y mejorar la convivencia. *Revista de psicoterapia*, 17(66-67), 31-76.
- Miguel-Tobal, J. J. (1996). *La ansiedad*. Madrid: Santillana.
- Moñivas A., García-Diex G. y García de Silva R. (2012). Mindfulness (atención plena): Concepto y teoría. *Portularia*, 12 (extra), 83-89.
- Mowrer, (1939). A stimulus-response analysis of anxiety and its role as a reinforcing agent. *Psychological Review*, 46, 553-565.
- Muzik, M., Hamilton, S. E., Rosenblum, K. L., Waxler, E., & Hadi, Z. (2012). Mindfulness yoga during pregnancy for psychiatrically at-risk women: preliminary results from a pilot feasibility study. *Complementary therapies in clinical practice*, 18(4), 235-240.
- Parra, M. (2011). *Eficacia de la Terapia Cognitiva-Basada en la Conciencia Plena (Mindfulness) en pacientes con Fibromialgia (Tesis Doctoral)*. Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete, España.
- Pollak, S. M., Pedulla, T. y Siegel, R. D. (2016) *Sentarse Juntos. Habilidades esenciales para una psicoterapia basada en el Mindfulness*. Nueva York, EUA: Desclée De Brouwer.
- Segal Z. V., Teasdale J. D., Williams J. M., & Gemar M. C. (2002). The Mindfulness-Based Cognitive Therapy Adherence Scale: Interrater reliability, adherence to protocol and treatment distinctiveness. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 9, 131–138.
- [Google Scholar] Sierra, J. C., Ortega, V., & Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal Estar e Subjetividade*, 3(1), 10-59. ISSN: 1518-6148.
- Spielberger, C. D. (1980). *Test anxiety inventory*. Mind Garden Incorporated.

Stahl, B. y Goldstein, E. (2010). *Mindfulness para reducir el estrés: Una guía práctica*. Barcelona, España: Editorial Kairós S.A.

Weare, K., (2013). Developing mindfulness with children and young people: a review of the evidence and policy context, *Journal of Children's Services*, 8 Issn 2, 141 – 153.

## **DISCUSIÓN**

## Discusión

El objetivo general de la tesis doctoral se ha enfocado en analizar la preeclampsia desde un enfoque multidisciplinario, así como generar una propuesta con estrategias de prevención y tratamiento, con el fin de determinar los factores predisponentes de la preeclampsia mediante la comparación de distintos estudios científicos, así como la adaptación de un programa enfocado en el entrenamiento de la atención plena durante el embarazo para obtener una disminución significativa en los indicadores de estrés y ansiedad, así como los efectos negativos relacionados al diagnóstico de preeclampsia.

En relación a las investigaciones revisadas, los factores que resultaron significativos para poder presentar mayor riesgo del desarrollo de la enfermedad fueron las mujeres que registraron más de tres partos con partos, seguido de la edad mayor de 35 en el embarazo, y por parte de los factores nutricionales resaltó la obesidad y la malnutrición, más trastornos hipertensivos previos de la mujer o de familiares directos (Flores Loayza et al., 2017).

En los factores antes mencionados la malnutrición y la obesidad están asociada al déficit en la ingesta de vitaminas y minerales que son indispensables en el periodo del embarazo. Como lo es el calcio, el magnesio, el ácido fólico, las vitaminas C y E, componentes que influyen sobre la vasoconstricción de los vasos, así como reguladores para evitar disfunción endotelial y estrés oxidativo (Rosser & Katz, 2013). Y en personas con obesidad el mecanismo de acción es similar, asociándolo a la aparición de estrés oxidativo endotelial que resulta en disfunción para los vasos, incrementando el riesgo de hipertensión por el desequilibrio de la síntesis de los componentes de las células endoteliales disfuncionales (González-Moreno, Juárez-López & Rodríguez-Sánchez 2013).

Por su parte el antecedente familiar de ver desarrollado preeclampsia o venir de un parto con preeclampsia, resultó un factor de alto riesgo para desarrollar el riesgo de desarrollarla incrementando el grado de consanguinidad de una mujer que ha padecido una preeclampsia, donde el riesgo es mayor hasta en 2 a 5 veces (Flores Loayza et al., 2017).

A partir de los datos que nos comparten Leeners et al. (2007) que las mujeres con estrés emocional durante la gestación, se presenta el riesgo en un 60% mayormente en embarazos con antecedentes hipertensivos. Así mismo, Uzma (2010) presentó resultados donde el estrés mental se asocia con el desarrollo de la preeclampsia.

Cabe destacar que los resultados obtenidos por Brady & Matthews (2006) nos comparten la influencia que existe entre la violencia intrafamiliar, estrés ocasionado por agresiones físicas y mentales se ha demostrado que produce cambios en la tensión arterial a mediano y largo plazo. En complemento Kabat-Zinn (2009) por medio del *mindfulness* ha encontrado evidencia donde se aplican técnicas de regulación emocional y se prepara a las personas en conciencia plena. Recalca los resultados favorables que se obtienen mejor manejo de situaciones de estrés o amenazantes a su embarazo.

Finalmente, es relevante resaltar que la evidencia encontrada en relación al desarrollo de la preeclampsia, a pesar de su multiplicidad de factores relacionados, pudieran estar relacionados más de una causa no solo biológica, sino estar relacionada con aspectos nutricionales y/o psicológicos.

## **CONCLUSIONES**

## Conclusiones

1. Se concluye que, aunque existe evidencia de los factores en los campos biológicos, nutricionales y psicológicos relacionados con el desarrollo de la preeclampsia, estos se reportaron aisladamente sin establecer la contribución y relación entre ellos, para facilitar un abordaje integral. Lo que sugiere la necesidad de establecer esquemas de identificación de riesgos, que aplicados de manera temprana permitan emitir recomendaciones médicas, nutricionales y psicológicas enfocadas a la prevención y manejo eficaz de la enfermedad.
2. Las gestaciones, en especial primigenias y multíparas, tienen como mecanismo de aparición de preeclampsia la respuesta inmunitaria de la placenta por la exposición a antígenos paternos y fetales ante los anticuerpos de la madre.
3. Se puede concluir dentro del factor más significativos para poder llegar a presentar preeclampsia y eclampsia en el embarazo está el carácter biológico en relación con la madre. Por lo que se atribuye la multiparidad como factor más frecuente y repetitivo para el desarrollo de preeclampsia, seguido de la edad gestacional
4. Por su parte los aspectos nutricionales se pudieran considerar como una secuencia del desarrollo de la preeclampsia primero resaltando el sobrepeso y seguido de la malnutrición, más trastornos hipertensivos previos de la mujer o de familiares de primera línea.
5. La malnutrición asociada al déficit en la ingesta de vitaminas como calcio, magnesio, ácido fólico y vitaminas C y E, los cuales son componentes que influyen para la vasoconstricción de la madre, además de actuar como reguladores para disfunción endotelial.

6. Desde los factores psicológicos el manejo del estrés es considerado como la clave en el manejo del desarrollo de la preeclampsia. Así mismo, poner en práctica los protocolos de intervención integral, congruentes con los factores causales, para prevenir y tratar a quienes presentan esta enfermedad.
7. Finalmente se puede concluir que los factores de riesgo es el principal impacto sobre la vida y proceso de embarazo donde se puede concluir que ninguna mujer está exenta de desarrollar preeclampsia durante el periodo de gestación, sin embargo, con los cuidados adecuados y las recomendaciones preventivas pueden ser el control de las complicaciones de este tipo de trastorno hipertensivo.
8. El estudio representó una oportunidad para focalizar los análisis interdisciplinarios de la salud física y mental, así como la propuesta de atención integral que posibilite en conjunto con el tratamiento médico y nutricional, la aplicación de técnicas de atención plena para el estrés y complementos de técnicas de regulación emocional y estrategias de afrontamiento, el cual sea publicado como un protocolo viable.

**REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS**

## Referencias

- American Psychological Association [APA] (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association*. (6th ed.). APA.
- Angulo Espinosa, R.V., & Riveros Rosas, A. (2013). Psicología de la hipertensión en el embarazo: Una evaluación comparativa. *Av en Psicol Latinoam*, 31(3),493–506.
- Barrio, J.A.; García, M.R.; López, M.; Bedia, M. (2006). Control del estrés. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2 (1). 429-439.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832312036.pdf>
- Benute, G. R., Nomura, R. M., Reis, J. S., Fraguas Junior, R., Lucia, M. C., & Zugaib, M. (2010). Depression during pregnancy in women with a medical disorder: risk factors and perinatal outcomes. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 65(11), 1127-31.
- Beck, A., Rush, A. J., Shaw, B.F., & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy for depression*. The Guilford Press
- Brady, S.S., & Matthews, K.A. (2006). Chronic stress influences ambulatory blood pressure in adolescents. *Ann Behav Med*, 31(1):80–8.
- Briceño Pérez, C., & Briceño Sanabria, L. (2006). Conducta obstétrica basada en evidencias. Preeclampsia leve: manejo expectante ¿hospitalario o ambulatorio? *Revista de ginecología y obstetricia de México*, 47 (10). 537-545.  
[http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=38921&id\\_seccion=1730&id\\_ejemplar=4014&id\\_revista=40](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=38921&id_seccion=1730&id_ejemplar=4014&id_revista=40)
- Cáceres, R., Martínez-Aguayo, J.C., Arancibia, M., & Sepúlveda, E. (2017). Neurobiological effects of prenatal stress on the newborn. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria* 55 (2), 103–113. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272017000200005>

- Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1973). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu editores.
- Cano-Vindel, A. & Miguel-Tobal, J.J. (2001). Emociones y Salud. *Aniedad y Estrés 1*. 111-121.
- Cea, A.M.A. (2014). *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Síntesis.
- Clark. D. & Beck, A. (2012). *Terapia cognitiva para trastornos de ansiedad*. Desclee De Brouwer.
- Dávila-Torres, J., González-Izquierdo, J.J., & Barrera-Cruz, A. (2015). Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53 (2) 241-249. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744936020>
- El-Moselhy E, Khalifa, H, Amer, S, Mohammad, K, & Abd El-Aal, H. (2011) Risk factors and impacts of preeclampsia: an epidemiological study among pregnant mothers in cairo, egypt. *Journal of american science*. 7 (5). 311-323.
- Flores Loayza, E.R., Rojas López, F.A., Valencia Cuevas, D.J., De la Cruz Vargas, J.A. & Correa López, L.E. (2017). Preeclampsia Y Sus Principales Factores De Riesgo. *Rev la Fac Med Humana*, 17(2):90–9.
- Flores, E., Rojas, F., Valencia, D., & Correa, L. (2017). Preeclampsia y sus principales factores de riesgo. *Rev. Fac. Med. Hum*, 17(2), 90-99. doi:10.25176/RFMH.v17.n2.839.
- Gallego, C.F. (2004). Cálculo del tamaño de la muestra. *Matronas profesión*, 5(18), 5-13.
- Garduño García G, Cruz López M.J., Uicab Jiménez D.M.B., Cruz Gómez L.M., Medina Jiménez, V., Hernández Pacheco, J. A., et al. (2019). Correlación de los valores de sFlt-1, PlGF y su cociente en preeclampsia con criterios de severidad en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crítica*;33(6):311–4.

- Glynn, L.M., Schetter, C.D., Hobel, C.J., & Sandman, C.A. (2008). Pattern of perceived stress and anxiety in pregnancy predicts preterm birth. *Health Psychology, 27*(1), 43.
- González Heras, N., & Ballardo Mendoza, M., & Domínguez Luna, I., & Magaña Ramírez, S., & Molina Heras, O., & Uriarte Ontiveros, S. (2008). Conocimiento de la enfermera en la atención a usuario con pre-eclampsia y eclampsia. *Enfermería Global, 7* (3), 1-10.
- González, J.A.S., Machado, M.G., Delgado, M.R.C., Gutiérrez, A.C., & Salazar, M.E. (2011). Pre-eclampsia/eclampsia predictors in high risk pregnant. *Rev Cuba Obstet y Ginecol, 37*(2). 154–61.
- González-Forteza, C., Solís Torres, C., Jiménez Tapia, A., Hernández Fernández, I., González-González, A., Juárez García, F., Medina-Mora, M., & Fernández-Varela Mejía, H. (2011). Confiabilidad y validez de la escala de depresión CES-D en un censo de estudiantes de nivel medio superior y superior, en la Ciudad de México. *Salud Mental, 34* (1), 53-59.
- González-Moreno, J., Juárez-López, J.S., & Rodríguez Sánchez, J.L. (2013). Obesidad y Embarazo. *Revista Médica 4 (4) 269-257.*  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2013/md134j.pdf>
- Guevara-Ríos, E. & Gonzáles-Medina, C. (2019). Factores de riesgo de preeclampsia. *Reciamuc, 3*. 1012–32.
- Hogg, K., Blair, J.D., McFadden, D.E., von Dadelszen, P., & Robinson, W.P. (2013). Early onset pre-eclampsia is associated with altered DNA methylation of cortisol-signalling and steroidogenic genes in the placenta. *PloS one, 8*(5), e62969.
- Hurtado, I. & Toro, G. (2001). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio (4ta ed); Episteme; Valencia-Venezuela.

- Instituto Nacional de las Mujeres [INMUJERES] (2020). *La nuevas maternidades y paternidades*. Centro de documentación (CEDOC) <http://cedoc.inmujeres.gob.mx/Boletines.php>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2017a). Datos nacionales. 1/17. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2017b). Mortalidad materna. INEGI.
- Joerin, V.N., Dozdor, L.A. & Brés, S.A. (2007). La Cátedra de Medicina. *Revista de Posgrado del 20* (165).
- Kabat-Zinn, J. (2009). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. Hachette Books.
- Ku, E. (2014). Factores psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal. *Rev Peru Epidemiol*, 18 (8). <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203131355009.pdf>
- Lazarus., R. & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Martínez Roca.
- Leeners, B., Neumaier-Wagner, P., Kuse, S., Stiller, R., & Rath, W. (2007) Emotional stress and the risk to develop hypertensive diseases in pregnancy, *Hypertens Pregnancy* 26 (2). 211-26.
- León García, O. & Montero García-Celay, I. (2006). *Metodologías Científicas en Psicología*. Barcelona. UOC.
- Macau, E.E. (2018). Stress Level of Critical Care Nurses: Evaluation by Heart Rate Variability. *Biomed J Sci Tech Res*, 4(3).
- Maldonado-Durán, J., & Lartigue, T. (2008). Fenómenos de la “programación” in útero: efectos del alto nivel de estrés y de la desnutrición durante el embarazo. *Revista perinatología y reproducción humana*. 22(1): 26-35.

- Marín-Iranzo (2006). Hipertensión arterial y embarazo. *Hipertensión* 23 (7), 205-239.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0212824106717558?via%3Dihub>
- McGuigan, F.J. (2014). *Psicología Experimental métodos de investigación*. Prentice Hall.
- Mejicano, J.E.A., & Colcha, M.J.E. (2011). *Estudio sobre la relación entre los niveles de ansiedad y la presencia de preeclampsia en mujeres gestantes*. Informe Final del Trabajo de Grado Académico. Universidad central del ecuador carrera de psicología infantil y psicorrehabilitación.
- Mendoza, F. (2019). *Nivel de estrés prenatal en pacientes hospitalizadas con preeclampsia en un instituto materno*. Lima.  
[http://repositorio.upla.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UPLA/1687/TA037\\_09877104\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upla.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UPLA/1687/TA037_09877104_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Moos, R. H., & Holahan, C. J. (2007). Adaptive tasks and methods of coping with illness and disability. In *Coping with chronic illness and disability* (107-126). Springer.
- Morales, C. (2011). Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el hospital nacional daniel alcides carrión. Callao. Abril a junio de 2010. *Revista peruana de epidemiología*. 15 (2)
- Morgan Ortiz, F. (2010). *Ginecología y Obstetricia*. Top Doctors Mx.  
<https://www.topdoctors.mx/doctor/fred-morgan-ortiz/>
- Mousa, A. A., Archer, K. J., Cappello, R., Estrada-Gutierrez, G., Isaacs, C. R., Strauss III, J. F., & Walsh, S. W. (2012). DNA methylation is altered in maternal blood vessels of women with preeclampsia. *Reproductive Sciences*, 19(12), 1332-1342.
- Muthukrishnan, S., Jain, R., Kohli, S., & Batra, S. (2016). Effect of mindfulness meditation on perceived stress scores and autonomic function tests of pregnant Indian women. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 10 (4), CC05.

- Muzik, M., Hamilton, S., Rosenblum, K.L. Waxler, E. & Hadi, Z. (2012) Mindfulness yoga durante el embarazo para mujeres en riesgo psiquiátrico: resultados preliminares de un estudio piloto de viabilidad. PubMed 18 (4). 235-240. doi: 10.1016/j.ctcp.2012.06.006
- Nestares, T., Salinas, M., Diaz-Castro, J., Moreno-Fernandez, J., et al. (2016). Nutrición Hospitalaria Trabajo Original. *Nutr Hosp.*;33(4):832–7.
- Observatorio de mortalidad maternal en México [OMMM] (2018). Programas e indicadores. Obtenido en: <http://www.omm.org.mx/index.php>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019). *Mortalidad materna*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Pennington, K.A, Schlitt, J.M., Jackson, D.L., Schulz, L.C., & Schust, D.J. (2012). Preeclampsia: *Multiple approaches for a multifactorial disease*. *DMM Dis Model Mech*, 5(1):9–18.
- Pollak, S., Pedulla, T. & Sieggel, R. (2015). *Mindfulness en psicoterapia. tecnica Integrar*. Edición Italiano.
- Quiroga, M.D.A. (2014). Genética y preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(4), 345–350. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v60i158>
- Rodríguez, M., Egaña, G., Márquez, R., Bachmann, M., & Soto, A. (2012). Preeclampsia: mediadores moleculares del daño placentario. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 77(1), 72-78.
- Rosser, M. L., & Katz, N. T. (2013). Preeclampsia: An Obstetrician’s Perspective. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(3), 287–296. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2013.02.005>
- Secretaría de la Salud [SS] (2024). Programas de Acción Específicos 2020 2024. <https://www.gob.mx/salud/documentos/programa-de-accion-especificao>

- Serrano-Díaz, N. C., Gamboa-Delgado, E. M., Domínguez-Urrego, C. L., Vesga-Varela, A. L., Serrano-Gómez, S. E., & Quintero-Lesmes, D. C. (2018). Vitamina D y riesgo de pre-eclampsia: Revisión sistemática y meta-análisis. *Biomedica*, 38, 1–37. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3683>
- Sibai, B.M. (2003). Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, 102(1), 181-192.
- Sierra C.J, Ortega Y, & Zubeidad I. (2003). *Revista malestar y subjetividad / fortaleza*. 3:10-59-
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., & Lushene, R.E. (1982). *Manual STAI, Cuestionario de Ansiedad Estado Rasgo*. TEA Ediciones.
- Uzma, S, Hatcher, J, Azra, S, Nadeem, Z, Zeeshan, Q., & Saleem S. (2010) A multicentre matched case control study of risk factors for preeclampsia in healthy women in pakistan. *Bmc women's health*. 10:14.
- Valeriano, T. & Carol, K. (2021). *Nivel de estrés laboral en el profesional de enfermería en los servicios de la unidad de cuidados intensivos y emergencia del hospital III EsSalud-Puno 2021*. Tesis grado. Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC%20S.A.C./285>
- Vásquez-Dextre, Edgar R. (2016). Mindfulness: Conceptos generales, psicoterapia y aplicaciones clínicas. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 79(1), 42-51. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972016000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972016000100006&lng=es&tlng=es).
- Volumen REE (2019). Preeclampsia-eclampsia diagnóstico y tratamiento. *Rev Eugenio Espejo*;13(2):79-91.
- Zhang Shanchun, M.D., Ding, Zheyuan, M.D.; Liu Hui, M.D. Chen Zexin, M.D. Wu Jinhua, M.D. Zhang, Y., & Yunxian, M.D.P. (2017). Estrés mental e hipertensión/preeclampsia gestacional: un metaanálisis. *Pediatr Emerg Care*, 33(12). 792-3.