

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA  
DOCTORADO EN MEDICINA**



**“ABORDAJE DE LOS FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO, EN PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDADES DE SALUD SAN LUIS TALPA Y SAN PABLO TACACHICO. ENERO A DICIEMBRE 2024”.**

**PRESENTADO POR:**  
ERNESTO ALEJANDRO LOZANO MEJIA.  
DIEGO ALEXANDER MARTINEZ ABREGO.  
MIGUEL ALEXANDER MARTINEZ FUENTES.

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**  
DOCTOR EN MEDICINA.

**DOCENTE ASESOR**  
DRA. OTILIA MARINA ELISA MENJIVAR DE AROSTEGUI.

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, San Salvador, El Salvador, septiembre 2025

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD**

**RECTOR**

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

M.Sc. Roger Arias

**SECRETARIO GENERAL**

Lic. Pedro Rosalio Escobar Castaneda.

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD**

**DECANO**

Dr. Saúl Díaz Peña

**VICEDECANO**

M.SC. Franklin Arnulfo Méndez Durán

**SECRETARIO**

Msp. Roberto Carlos Hernández Marroquín

**DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA**

Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo

**DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**

M.SC. Mónica Raquel Ventura de Ramos

**DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO**

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

**COORDINADORA DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍAS**

Dra. Blanca Aracely Martínez

**COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

Dra. Claudia Margarita de Blanco

## INDICE

<b>I. RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL:.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS: .....</b>	<b>3</b>
<b>III. MARCO TEORICO .....</b>	<b>4</b>
<b>4.1 HIPERTENSION EN EL EMBARAZO UNA PERSPECTIVA GENERAL.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:.....</b>	<b>5</b>
<b>4.2.1 Fisiopatología del estado hipertensivo.....</b>	<b>7</b>
<b>4.3 HALLAZGOS EN HISTORIA CLINICA Y EXAMEN FISICO.....</b>	<b>8</b>
<b>4.3.1 Evaluación.....</b>	<b>8</b>
<b>4.4 COMPLICACIONES ASOCIADAS.....</b>	<b>9</b>
4.4.1 Síndrome de hellp.....	9
4.4.2 Eclampsia.....	10
<b>4.5 PREVENCIÓN.....</b>	<b>11</b>
4.5.1 Prevención primaria: reducción de factores de riesgo.....	11
4.5.2 Prevención secundaria: detección temprana y manejo oportuno.....	11
4.5.3 Ácido acetil salicílico y calcio, su evidencia en la prevención de preeclampsia .....	12
4.5.4 Evidencia del uso de calcio en la prevención de preeclampsia.....	13
<b>3.6 ESTRATEGIAS DE ABORDAJE INTEGRAL .....</b>	<b>14</b>
<b>IV. METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....</b>	<b>15</b>
<b>5.2 PERÍODO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>15</b>
<b>5.3.1 Universo:.....</b>	<b>15</b>
5.3.2 Criterios de inclusión: .....	15
5.3.3 Criterios de exclusión:.....	15
5.3.4 Determinación del Tamaño de la muestra: .....	15
5.3.5 Muestreo: .....	16
5.3.6 Justificación de representatividad: .....	16
<b>5.4 DEFINICION DE VARIABLES.....</b>	<b>17</b>
<b>5.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....</b>	<b>18</b>

<b>Objetivo 1: Identificar los principales factores de riesgo asociados con los trastornos hipertensivos durante el embarazo .....</b>	<b>18</b>
<b>Objetivo 2: Evaluar el cumplimiento de la normativa nacional de atención prenatal .....</b>	<b>20</b>
<b>Objetivo 3: Determinar la frecuencia de trastornos hipertensivos del embarazo .....</b>	<b>22</b>
<b>5.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>23</b>
<b>5.7 PLAN DE PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE DATOS.....</b>	<b>23</b>
5.7.1 Codificación y depuración .....	23
5.7.2 Tabulación .....	23
<b>5.7.3 Análisis estadístico .....</b>	<b>24</b>
<b>5.7.4 Presentación de resultados .....</b>	<b>24</b>
<b>5.7.5 Herramientas estadísticas .....</b>	<b>24</b>
<b>5.7.6 Procedimiento de recolección de datos .....</b>	<b>24</b>
FASE 1: Solicitud y autorización .....	25
FASE 2: Identificación de expedientes .....	25
FASE 3: Registro y extracción de datos .....	25
<b>V. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>26</b>
<b><i>VI. RESULTADOS.....</i></b>	<b><i>27</i></b>
<b><i>VII. DISCUSIÓN.....</i></b>	<b><i>42</i></b>
<b><i>VIII. CONCLUSIONES.....</i></b>	<b><i>48</i></b>
<b><i>IX. RECOMENDACIONES.....</i></b>	<b><i>51</i></b>
<b><i>X. BIBLIOGRAFIA.....</i></b>	<b><i>53</i></b>
<b><i>XI. ANEXOS.....</i></b>	<b><i>56</i></b>
<b>ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO 2: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REVISION DE EXPEDIENTES A REGION CENTRAL DE SALUD.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 3: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REVISION DE EXPEDIENTES A REGION PARACENTRAL DE SALUD .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 4: TABLAS DE GRAFICOS PRESENTADOS EN RESULTADOS. ....</b>	<b>62</b>

## I. RESUMEN

Los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial, y representan en El Salvador un desafío de salud pública debido a su alta frecuencia y a la carga de complicaciones que generan. En los departamentos de La Paz y La Libertad, donde se ubican las Unidades de Salud de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico, la mortalidad materna relacionada con estas patologías ha sido significativa.

El presente estudio descriptivo y retrospectivo tuvo como objetivo evaluar el abordaje de los factores de riesgo para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo (THE) en las Unidades de Salud Intermedias de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico, durante el período de enero a diciembre de 2024. La población accesible estuvo conformada por 115 mujeres embarazadas con factores de riesgo, seleccionadas a partir de registros clínicos del Sistema Integrado de Salud y analizadas mediante lista de cotejo.

Los resultados evidenciaron que la mayoría de gestantes eran mujeres jóvenes (57% entre 15 y 25 años) y primigestas (53.9%). En cuanto al estado nutricional, predominó la obesidad (59%) y el sobrepeso (20%), ambos reconocidos como factores de riesgo relevantes para THE. El control prenatal mostró una inscripción temprana en el 80% de los casos, con un promedio de 5.4 controles; sin embargo, se evidenció baja adherencia a medidas preventivas como el uso de ácido acetilsalicílico (33%) y carbonato de calcio (38%), pese a su recomendación en guías nacionales. Se identificaron cuatro casos de preeclampsia (dos graves y dos sin severidad), ocurridos después de las 34 semanas, y dos casos de diabetes gestacional.

Se concluye que los THE en la población estudiada presentaron una baja frecuencia (3.4%), concentrándose en mujeres jóvenes y con exceso de peso, lo que confirma el carácter multifactorial de estas patologías. A pesar de una cobertura aceptable de control prenatal, la deficiente implementación de estrategias preventivas representa una brecha en la atención que incrementa el riesgo materno-fetal.

**Palabras clave:** Trastornos hipertensivos del embarazo, factores de riesgo, preeclampsia, obesidad, control prenatal, salud materna, El Salvador.

## I. INTRODUCCION

Los trastornos hipertensivos del embarazo (THE), que comprenden condiciones como la hipertensión gestacional, la preeclampsia y la eclampsia, constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que estos trastornos complican entre el 2 % y el 8 % de todos los embarazos, representando una proporción significativa de las muertes evitables durante la gestación y el parto. En América Latina, cerca del 25 % de las defunciones maternas están directamente relacionadas con THE, lo que las posiciona dentro de la denominada “tríada mortal obstétrica”, junto con la hemorragia y la infección.

En El Salvador, este problema de salud pública ha cobrado especial relevancia en los últimos años. En 2019, el Hospital Materno Infantil Primero de Mayo reportó 880 egresos hospitalarios vinculados a patologías hipertensivas del embarazo.<sup>12</sup> En 2021, el país registró 63 muertes maternas, el número más alto desde 2014. Además, informes del Observatorio de Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos (DSDR) señalaron que, hasta julio de 2021, se habían producido 22 muertes maternas, incluyendo la de una adolescente de 16 años.<sup>13</sup> Los departamentos de La Libertad y La Paz, donde se encuentran las Unidades de Salud de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico, fueron identificados entre los que presentaron mayor frecuencia de mortalidad materna durante el primer semestre de 2024.<sup>12</sup> Por su parte, el Hospital Nacional de la Mujer, en su informe de enero a septiembre de 2024, ubicó a la preeclampsia entre las cinco principales causas de morbilidad específica y a la hipertensión esencial entre las diez causas más comunes de consulta por alto riesgo reproductivo.

La literatura científica ha documentado ampliamente factores de riesgo que predisponen al desarrollo de THE, tales como la obesidad, hipertensión crónica, diabetes gestacional, edad materna avanzada, antecedentes familiares y personales, entre otros. La identificación temprana y un abordaje clínico adecuado de estos factores durante la atención prenatal pueden reducir considerablemente la aparición de complicaciones como parto prematuro, restricción del crecimiento fetal o incluso la muerte materna o fetal.

Sin embargo, en muchos contextos rurales salvadoreños, como aquellos que atienden las Unidades de Salud San Luis Talpa y San Pablo Tacachico, existen condiciones geográficas, socioeconómicas y estructurales que pueden dificultar el acceso a servicios de salud de calidad. Estas limitaciones hacen aún más urgente el fortalecimiento del primer nivel de atención en salud, responsable de la detección temprana de riesgos obstétricos y de la aplicación efectiva de lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar cómo se realizó el abordaje de los factores de riesgo para los trastornos hipertensivos del embarazo en las Unidades de Salud San Luis Talpa y San Pablo Tacachico durante el periodo de enero a diciembre de 2024. A través de este análisis se pretende identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la atención prenatal, y generar evidencia útil que permita fortalecer las estrategias institucionales orientadas a reducir la morbilidad y mortalidad materna en el país.

## **II. OBJETIVOS.**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar el abordaje de los factores de riesgo asociados a trastornos hipertensivos del embarazo en mujeres atendidas en las Unidades de Salud de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico, durante el período de enero a diciembre de 2024.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar los principales factores de riesgo asociados con los trastornos hipertensivos durante el embarazo en las mujeres atendidas en las Unidades de Salud Intermedia de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico.
- Evaluar el cumplimiento de la normativa nacional de la atención prenatal en las mujeres embarazadas atendidas en Unidades de Salud Intermedia de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico.
- Determinar la frecuencia de trastornos hipertensivos del embarazo en mujeres que consultaron en las Unidades de Salud Intermedia de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico durante el periodo de estudio.

### **III. MARCO TEORICO**

#### **4.1 HIPERTENSION EN EL EMBARAZO UNA PERSPECTIVA GENERAL.**

Tradicionalmente, la hipertensión crónica en embarazo se ha diagnosticado cuando la paciente tiene dos lecturas separadas de presión arterial  $\geq 140$  mm Hg sistólica o  $\geq 90$  mm Hg diastólica antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación. Sin embargo, las recientes recomendaciones del American College of Cardiology (ACC) y de la American Heart Association (AHA) definen la hipertensión crónica en estadio I como presiones arteriales sistólicas entre 130 y 139 mmHg o diastólicas entre 80 y 89 mmHg, aumentando así el número de pacientes con este diagnóstico. <sup>2</sup>

La resistencia vascular sistémica disminuye hasta un 30% en el primer trimestre del embarazo, lo que suele conllevar un descenso paralelo de la presión arterial de hasta un 10%, y el nadir típico de la presión arterial materna se produce entre las semanas 16 y 18 de gestación. Estos cambios fisiológicos en el embarazo pueden enmascarar una hipertensión crónica subyacente si no existen registros de la presión arterial de la paciente embarazada antes del embarazo. Además, estas pacientes pueden estar asintomáticas y no ser conscientes de su enfermedad crónica hasta el embarazo o hasta que se produce un empeoramiento del estado de la enfermedad. Dado que la presión arterial vuelve a los niveles previos al embarazo en el tercer trimestre, y que las pacientes con hipertensión crónica pueden tener un nivel basal de proteinuria, estas pacientes pueden ser diagnosticadas erróneamente de hipertensión gestacional y/o preeclampsia. Por lo tanto, debe realizarse un estudio clínico adecuado de las pacientes en riesgo. <sup>2</sup>

Entre el 20% y el 50% de las pacientes con hipertensión crónica desarrollarán también preeclampsia superpuesta en el embarazo. La preeclampsia superpuesta se define como preeclampsia en una paciente embarazada con un diagnóstico de hipertensión antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación; puede incluir un aumento repentino de la presión arterial, proteinuria de nueva aparición o un cambio en la proteinuria basal. El riesgo de preeclampsia superpuesta aumenta con los siguientes factores de riesgo: daño de órganos terminales, hipertensión secundaria, raza negra, tabaquismo, obesidad, enfermedad de larga evolución (un diagnóstico de hipertensión durante  $\geq 4$  años), presiones sanguíneas diastólicas de  $\geq 100$  mm Hg, o una historia previa de preeclampsia. <sup>2</sup>

La preeclampsia sobreañadida puede ser difícil de diagnosticar en el embarazo, pero normalmente se presenta como cambios de laboratorio, incluyendo, pero no limitándose a trombocitopenia,

pruebas de función hepática elevadas, y/o niveles elevados de ácido úrico. Puede ser difícil distinguir una exacerbación de hipertensión crónica de la preeclampsia superpuesta porque ambas pueden asociarse con empeoramiento de los niveles de hipertensión y proteinuria.<sup>2</sup>

Las pacientes embarazadas con hipertensión crónica tienen un riesgo entre cinco y seis veces mayor de sufrir ictus, edema pulmonar, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal, infarto de miocardio, preeclampsia, desprendimiento de la placenta, hemorragia postparto y diabetes gestacional. Sus fetos y neonatos tienen un mayor riesgo de mortinatalidad o muerte perinatal, retraso del crecimiento, parto prematuro y anomalías congénitas como defectos cardíacos, hipospadias y atresia esofágica. Estas pacientes deben someterse a una evaluación basal para detectar daño orgánico terminal en su primera visita prenatal, que incluya las siguientes pruebas: aspartato aminotransferasa y alanina aminotransferasa séricas, creatinina sérica, electrolitos séricos, nitrógeno ureico en sangre, hemograma completo, orina/creatinina puntual o proteínas en orina de 24 horas si la orina/creatinina puntual es superior a 0,15, y un electrocardiograma. <sup>2</sup>

#### **4.2 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:**

Diversos factores de riesgo han sido identificados como predisponentes al desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo (THE), entre ellos la preeclampsia, entidad de especial relevancia por su impacto en la salud materna y perinatal. Estos factores, de naturaleza materna, obstétrica, inmunológica y metabólica, interactúan con los mecanismos fisiopatológicos que se han propuesto para explicar la génesis de la enfermedad. La identificación de estos elementos es esencial para establecer estrategias de tamizaje y prevención.

Entre los antecedentes personales más relevantes se encuentra la preeclampsia en embarazos anteriores, la cual confiere un riesgo elevado de recurrencia. Esta asociación sugiere la persistencia de condiciones maternas predisponentes, tales como alteraciones inmunológicas o disfunción endotelial crónica. De igual manera, la hipertensión crónica constituye un importante factor de riesgo, ya que genera un entorno vascular desfavorable desde etapas tempranas del embarazo, propiciando una placentación anormal y una perfusión uteroplacentaria deficiente. La diabetes mellitus pregestacional también ha sido vinculada al desarrollo de THE, debido a su influencia negativa sobre la angiogénesis, el equilibrio redox y la integridad endotelial. En el caso del embarazo múltiple, el riesgo se incrementa por la mayor carga placentaria y la sobreproducción de factores antiangiogénicos como sFlt-1, lo cual intensifica el desequilibrio entre los factores angiogénicos y antiangiogénicos que caracteriza a la preeclampsia. <sup>21</sup>

En el ámbito inmunológico, condiciones como el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y el lupus eritematoso sistémico incrementa el riesgo de THE mediante mecanismos de inflamación sistémica, trombosis placentaria y activación anómala del sistema inmune materno, todo lo cual interfiere con el adecuado desarrollo de la interface materno-fetal. A esto se suman los efectos adversos del sobrepeso (IMC >25) y la obesidad (IMC >30), que generan un estado proinflamatorio crónico, resistencia a la insulina y alteraciones del sistema renina-angiotensina, condiciones que comprometen la función endotelial.<sup>21,20</sup>

Desde la perspectiva obstétrica, la nuliparidad ha sido consistentemente relacionada con un mayor riesgo de preeclampsia, hipótesis que se sustenta en la necesidad de adaptación inmunológica materna a los antígenos fetales. Asimismo, antecedentes de óbito fetal, abrupcio de placenta o restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) indican la posible existencia de una disfunción placentaria crónica subyacente. La presencia de enfermedad renal crónica previa al embarazo compromete aún más la función endotelial y la regulación de la presión arterial, mientras que los embarazos logrados mediante técnicas de reproducción asistida presentan un riesgo elevado, especialmente cuando se utilizan óvulos donados, debido a la posible reacción inmunológica frente a material genético completamente alógeno.<sup>21,20</sup>

Finalmente, la edad materna avanzada, en particular mayor de 35 o 40 años, se ha vinculado a un mayor riesgo de THE. Este fenómeno se explica tanto por la disminución natural de la capacidad de adaptación vascular como por la mayor frecuencia de comorbilidades en mujeres de este grupo etario. Los mecanismos fisiopatológicos propuestos para explicar la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo se estructuran principalmente en torno a una teoría de dos fases: una etapa preclínica de placentación inadecuada, caracterizada por invasión trofoblástica insuficiente y falla en la remodelación de las arterias espirales; y una etapa clínica de respuesta materna sistémica, en la cual se liberan factores antiangiogénicos, se activa el endotelio materno y se desencadenan procesos inflamatorios y vasoconstrictores. Todos los factores antes descritos contribuyen directa o indirectamente al desarrollo de estas alteraciones, lo que reafirma la importancia de su detección oportuna como parte del abordaje integral de la salud materna.<sup>21,20</sup>

#### **4.2.1 Fisiopatología del estado hipertensivo.**

La comprensión de los trastornos hipertensivos del embarazo, en particular la preeclampsia, ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Aunque el mecanismo exacto de su desarrollo no se ha dilucidado por completo, se reconoce un modelo ampliamente aceptado que plantea una fisiopatología en dos fases bien diferenciadas.

La primera fase se origina durante el primer trimestre y está relacionada con una placentación anormal. En condiciones normales, las células trofoblásticas extravilosas invaden las arterias espirales del útero, remodelándolas en vasos de gran calibre y baja resistencia para asegurar un flujo sanguíneo adecuado hacia la placenta. En la preeclampsia, esta transformación vascular es deficiente o incompleta, lo que da lugar a una perfusión placentaria inadecuada, hipoxia y estrés oxidativo. Este fenómeno se considera un evento temprano clave que condiciona los eventos clínicos posteriores. <sup>21</sup>

Como consecuencia de esta disfunción placentaria, se inicia la segunda fase, caracterizada por una respuesta materna sistémica anormal. La placenta isquémica libera al torrente sanguíneo materno diversas sustancias bioactivas, entre ellas factores antiangiogénicos como el receptor soluble del factor de crecimiento placentario tipo 1 (sFlt-1) y endoglina soluble (sEng). Estos compuestos antagonizan la acción de factores angiogénicos necesarios para el mantenimiento de la salud endotelial, como el VEGF y el PlGF, provocando así una disfunción endotelial generalizada. Esta disfunción se traduce clínicamente en vasoconstricción, hipertensión arterial, aumento de la permeabilidad capilar, activación del sistema de coagulación, daño glomerular y disfunción multiorgánica. <sup>21</sup>

Además, se ha documentado un componente inmunológico relevante en la fisiopatología de la enfermedad. La alteración de la tolerancia inmunológica materna hacia el antígeno fetal, especialmente en mujeres nulíparas o en embarazos con donación de gametos, puede interferir con la correcta interacción trofoblasto-decidual. Asimismo, se han identificado factores genéticos y epigenéticos tanto maternos como fetales que pueden modular la susceptibilidad a desarrollar la enfermedad. En suma, la preeclampsia no es únicamente una enfermedad de la hipertensión, sino una manifestación clínica de un proceso patológico complejo que se origina en la interfase materno-placentaria y que desencadena una cascada de eventos sistémicos en la madre. La interacción de múltiples factores predisponentes con un entorno placentario alterado culmina en la

expresión clínica de la enfermedad, cuya gravedad y momento de aparición dependen en gran medida de la extensión de la disfunción endotelial y de la reserva funcional materna.

### **4.3 HALLAZGOS EN HISTORIA CLINICA Y EXAMEN FISICO.**

Los hallazgos más comunes en la historia clínica de pacientes con preeclampsia son asociados a cefalea de nueva aparición que no se explica por ningún otro diagnóstico alternativo (es decir, antecedentes de cefaleas o migrañas) y que no responde a la medicación. Esta sintomatología puede o no ir acompañada de síntomas adicionales de alteraciones visuales. Los pacientes también pueden referir dolor en el cuadrante superior derecho o dolor epigástrico con náuseas o vómitos asociados. También pueden referir dificultad para respirar y sensación de aumento de la hinchazón, ambos síntomas relacionados con el embarazo que empeoran con respecto a los iniciales. <sup>4</sup>

Las pacientes que presenten alguna de estas características o una combinación de ellas deben someterse a una exploración física exhaustiva. Esto comienza con una evaluación de los signos vitales, específicamente la presión arterial. Las pacientes con una PAS  $\geq 140$  mmHg o una PAD  $\geq 90$  mmHg deben sospechar preeclampsia. En pacientes con 20 semanas de gestación o más, las lecturas de la presión arterial en 2 mediciones con un intervalo de al menos 4 horas deben evaluarse con más pruebas diagnósticas. <sup>4</sup>

#### **4.3.1 Evaluación.**

La reciente reevaluación de las lecturas diagnósticas de la presión arterial se había ampliado para incluir las lecturas hipertensivas graves sostenidas en los minutos siguientes a la repetición de las lecturas para permitir la intervención oportuna con terapia antihipertensiva. Estas lecturas de presión arterial incluyen PAS  $\geq 160$  mmHg o PAD  $\geq 110$  mmHg. Según el ACOG (academia americana de obstetras y ginecólogos), las pacientes previamente diagnosticadas con hipertensión gestacional que presenten estos rangos severos de presión arterial deben ser diagnosticadas con preeclampsia con características severas, independientemente de la presencia de otros criterios diagnósticos. Cuando las pacientes presentan dificultad respiratoria, se debe proceder a la auscultación y percusión de los pulmones para examinar si hay alteraciones pulmonares. Debe palparse el cuadrante superior derecho y las zonas epigástricas para evaluar la sensibilidad. También debe completarse una evaluación del edema, evaluando específicamente las áreas de edema dependiente (relacionado con la gravedad), como las extremidades inferiores, o edema independiente, como en la cara o las manos. <sup>4</sup>

Tras una anamnesis y exploración física detalladas, las pacientes con signos y síntomas de preeclampsia deben someterse a las pruebas diagnósticas oportunas. Esto incluye pruebas de laboratorio para la hipertensión inducida por el embarazo, consistentes en un análisis de orina para evaluar la presencia de proteinuria (ya sea con un resultado de tira reactiva en orina  $\geq 2+$  si no se dispone fácilmente de otros métodos, una muestra de recogida de orina de 24 horas significativa de  $\geq 300$  mg, o una relación proteínas en orina/creatinina significativa de 0.3 o superior), hemograma completo para evaluar la trombocitopenia (definida como un recuento de plaquetas  $< 100$  K/mm), un panel metabólico completo para evaluar el deterioro de la función hepática (con enzimas hepáticas más de 2 veces el límite superior de la normalidad), e insuficiencia renal (definida como una concentración sérica  $\geq 1,1$  mg/dL o niveles 2 veces superiores a los basales). Todos los resultados de laboratorio anormales deben excluir cualquier aberración preexistente o causas secundarias para que las anomalías sean significativas para el diagnóstico.

#### **4.4 COMPLICACIONES ASOCIADAS.**

##### **4.4.1 Síndrome de hellp.**

El síndrome de hemólisis con frotis sanguíneo microangiopático, enzimas hepáticas elevadas y plaquetas bajas en pacientes embarazadas y puérperas se conoce más comúnmente por el acrónimo de síndrome HELLP. Puede representar una complicación o progresión de la preeclampsia grave; sin embargo, esta relación ha sido cuestionada por pruebas recientes de que pueden ser trastornos separados, ya que la hipertensión o proteinuria precedentes están ausentes en al menos el 15 al 20% de las pacientes con síndrome HELLP. Una historia previa de preeclampsia o síndrome HELLP puede conducir a la recurrencia en embarazos posteriores. La multiparidad y la edad pueden contribuir a aumentar el riesgo. Se ha observado una asociación genética para una mayor predisposición al síndrome HELLP. Recientemente se ha informado de que las pacientes con infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo tienen un mayor riesgo de preeclampsia y síndrome HELLP. <sup>5</sup>

Las pacientes suelen ser multíparas y mayores de 35 años. Suelen presentarse entre las semanas 28 y 37 de embarazo (tercer trimestre) o en el posparto inmediato, en los siete días siguientes al parto. La presentación clínica puede ser variada en las pacientes con síndrome HELLP. Pueden presentar dolor cólico en el epigastrio medio y/o en el cuadrante superior derecho asociado a náuseas, vómitos y fatiga. Las características asociadas pueden incluir ictericia, aumento del perímetro abdominal, hinchazón de piernas, cefalea y cambios visuales. Las pacientes pueden

presentar hemorragia grave, desprendimiento de la placenta, lesión renal aguda, hematoma hepático o desprendimiento de retina. La lesión microvascular multiorgánica y la necrosis hepática conducen al desarrollo del síndrome HELLP. La cascada termina con el parto del feto. <sup>5</sup>

#### **4.4.2 Eclampsia.**

La eclampsia es una complicación grave del embarazo caracterizada por la aparición de convulsiones en pacientes con trastornos hipertensivos. La eclampsia suele manifestarse mediante convulsiones de nueva aparición, que pueden ser tónico-clónicas, focales o multifocales; estas convulsiones deben producirse en ausencia de causas subyacentes como epilepsia o eventos cerebrovasculares. La eclampsia se desarrolla con mayor frecuencia en las primeras 48 horas posparto; sin embargo, esta afección puede surgir antes, durante o después del parto. El mayor riesgo de aparición se da en la primera semana posparto. En algunos casos, la eclampsia puede desarrollarse sin signos previos de preeclampsia, como hipertensión o proteinuria. <sup>6</sup>

Antiguamente se pensaba que la eclampsia y la preeclampsia estaban causadas por "toxinas" o "venenos" que entraban en el torrente sanguíneo de la grávida, lo que dio lugar al término "toxemia del embarazo". A pesar de los múltiples estudios que han postulado varios mecanismos subyacentes, la fisiopatología precisa de la eclampsia sigue sin estar clara. <sup>6</sup>

Si bien la hipertensión suele acompañar a la eclampsia y se considera una característica distintiva de la afección, no siempre está presente; algunas pacientes pueden desarrollar eclampsia sin una elevación grave de la presión arterial. A la inversa, no todas las pacientes con preeclampsia con características graves desarrollan eclampsia. Además, la proteinuria, un marcador estándar de preeclampsia, también puede estar ausente en algunos casos de eclampsia. Por lo tanto, las características clínicas de la eclampsia no son indicadores fiables. Además, la ausencia de características graves de preeclampsia en algunas pacientes con eclampsia desafía la creencia común de que la preeclampsia siempre empeorará con el tiempo, progresando finalmente a eclampsia. Se debe de considerar los diagnósticos diferenciales, incluido el síndrome de encefalopatía posterior reversible, que se presentan de manera similar a la eclampsia y requieren un manejo cuidadoso, incluido el control de la presión arterial y el seguimiento a largo plazo. <sup>6</sup>

## **4.5 PREVENCIÓN.**

### **4.5.1 Prevención primaria: reducción de factores de riesgo.**

La prevención primaria de los trastornos hipertensivos del embarazo (THE) en El Salvador comienza desde la atención preconcepcional, un proceso que comienza identificando una mujer en edad fértil aquí se identifican y modifican factores de riesgo antes de la gestación. De acuerdo con los Lineamientos Técnicos para la Atención de la Mujer en el Período Preconcepcional, Prenatal, Parto, Puerperio y al Recién Nacido del Ministerio de Salud (MINSAL), toda mujer en edad fértil debe recibir consejería sobre planificación familiar, nutrición adecuada, control de enfermedades crónicas y eliminación de hábitos nocivos como el tabaquismo y el consumo de alcohol. <sup>17</sup>

En esta etapa lo que se busca es encontrar factores de riesgo reproductivo tales como hipertensión crónica, obesidad, diabetes mellitus y antecedentes de preeclampsia en embarazos previos, ya que estas condiciones podrían aumentar el riesgo de desarrollar THE. Se recomienda que las mujeres con estos factores reciban evaluaciones médicas previas al embarazo para optimizar el control de enfermedades preexistentes y reducir complicaciones, así como consejerías con el fin de mejorar incluso estilos de vida nocivos. <sup>17</sup>

### **4.5.2 Prevención secundaria: detección temprana y manejo oportuno.**

La prevención secundaria de los THE se enfoca en detectar de forma temprana y dar el mejor manejo esto a través de los controles prenatales. Según el Protocolo de Atención Prenatal del MINSAL, todas las embarazadas deben tener controles de presión arterial en cada consulta y tamizaje de proteinuria si presentan factores de riesgo.<sup>1</sup> Considerando también la realización de la historia clínica perinatal y el examen físico completos, los cuales son las bases de la atención, con el fin de encontrar factores de riesgo o patologías concretas desde el momento de la inscripción y en cada uno de los controles prenatales, en aquellas embarazadas que sea su primer encuentro con el primer nivel de atención.

Una intervención importante es la suplementación con calcio, recomendada especialmente en mujeres con una ingesta dietética inadecuada de este mineral. Estudios han demostrado que una suplementación de 1.5 a 2 gramos diarios de calcio elemental, o 2.5 g de carbonato de calcio, puede reducir significativamente el riesgo de preeclampsia. La recomendación es indicar el calcio a partir de la semana 20 de edad gestacional, pero estudios más recientes de la OMS refieren que se puede iniciar desde el momento de la inscripción, además se debe evitar consumirlas a la misma hora de los suplementos de hierro debido a posibles interacciones medicamentosas. <sup>19</sup>

Se recomienda también el uso de aspirina en dosis bajas (80-150 mg/día) la cual puede usarse a partir de las 16 semanas hasta la semana 36, esto en mujeres embarazadas con alto riesgo de preeclampsia o factores de riesgo moderado, como historia de preeclampsia previa, embarazo múltiple, enfermedad renal, enfermedad autoinmune, diabetes tipo 1 o tipo 2, hipertensión arterial crónica, edad materna mayor o igual de 35 años, índice de masa corporal mayor de 30, historia familiar de preeclampsia, características sociodemográficas. <sup>1</sup>

Sumado a estas estrategias farmacológicas de prevención, un aspecto muy importante en esta etapa de la atención es la consejería y educación de la madre sobre los signos y síntomas de alarma como la cefalea intensa, visión borrosa y dolor epigástrico, esto para que puedan reconocerlos a tiempo y busquen la atención adecuada para evitar progresión de la enfermedad y disminuir las complicaciones graves.

#### **4.5.3 Acido acetil salicílico y calcio, su evidencia en la prevención de preeclampsia**

La aspirina, en dosis inferiores a 300 mg, inactiva de forma selectiva e irreversible la enzima COX 1, suprimiendo la producción de prostaglandinas y tromboxano e inhibiendo la agregación plaquetaria. Se desconoce el mecanismo por el cual la aspirina previene la preeclampsia, y los mecanismos propuestos son en gran medida especulativos y se basan en investigaciones in vitro, lo que concuerda con la falta de comprensión de la fisiopatología de la enfermedad. Se han propuesto los siguientes mecanismos posibles: (1) mejora del proceso de placentación, lo que se ve respaldado por el hecho de que el inicio temprano del tratamiento indica una reducción más notable del riesgo de preeclampsia; (2) inhibición de la agregación plaquetaria y su efecto antitrombótico, lo que conduce a niveles más bajos de infarto placentario; y (3) efectos antiinflamatorios y estabilización endotelial. La investigación in vitro con una línea celular derivada de coriocarcinoma humano (BeWo) tratada con suero de mujeres con preeclampsia y aspirina sugiere que el fármaco modula la secreción de citocinas, reduce la apoptosis a niveles observados en células trofoblásticas tratadas con suero normotenso, regula al alza la producción de PIGF trofoblástica y previene la diferenciación trofoblástica prematura que se observa comúnmente en la preeclampsia. <sup>22</sup>

Una serie de metaanálisis posteriores de datos agregados ha revelado que la aspirina es muy eficaz para reducir las tasas de preeclampsia si se inicia antes de las 16 semanas de gestación (RR, 0,47; IC del 95 % IC, 0,34-0,65), pero no tiene ningún efecto beneficioso cuando se inicia después de las 16 semanas (RR, 0,81; IC del 95 %, 0,63-1,03)<sup>23</sup>; el efecto sobre las tasas de preeclampsia

se debe principalmente a una reducción de las formas graves y prematuras de la enfermedad (RR, 0,11; IC del 95 %, 0,04-0,33), sin que se observe un efecto beneficioso significativo sobre la preeclampsia a término (RR,0,98; IC del 95 %, 0,42-2,33)<sup>32,33</sup>; y existe un efecto dosis-respuesta cuando la aspirina se inicia antes de las 16 semanas de gestación.<sup>24</sup>

El ensayo Combined multimarker screening and randomized patient treatment with Aspirin for Evidence-Based Preeclampsia prevention (ASPREE) aproximadamente el 30 % de las mujeres no responden al efecto de la aspirina en una dosis diaria de 81 mg, pero solo el 5 % no responden a sus efectos en una dosis diaria de 162 mg<sup>22</sup>

#### **4.5.4 Evidencia del uso de calcio en la prevención de preeclampsia.**

Una revisión sistemática identificó los efectos de la suplementación con calcio y vitamina D sobre la preeclampsia y el riesgo de presentar hipertensión gestacional o hipertensión inducida por el embarazo, y se sugiere que la suplementación con calcio podría causar una reducción significativa del riesgo de preeclampsia, hipertensión gestacional o hipertensión inducida por el embarazo en aproximadamente 50% y 25% de los casos, respectivamente, en comparación con la administración de placebo<sup>25</sup>. Otra revisión sistemática identificó que la suplementación con bajas dosis de calcio causó una reducción en la incidencia de preeclampsia, con un riesgo relativo (RR) de 0,36 (intervalo de confianza del 95% [IC95%]:0,23-0,57); en otro grupo, la suplementación con calcio con o sin suplementos adicionales informó un RR de 0,38 (IC95%: 0,28-0,52); la suplementación de calcio en dosis bajas más el ácido linoleico un RR de 0,23 (IC95%: 0,09-0,60), y la suplementación de calcio en dosis bajas más vitamina D un RR de 0,49 (IC95%: 0,31-0,78).<sup>26</sup>

### 3.6 ESTRATEGIAS DE ABORDAJE INTEGRAL

#### Educación y concienciación materna:

- Implementación de programas de educación prenatal con enfoque en la identificación de signos de alarma. <sup>8</sup>
- Capacitación a promotores de salud comunitarios para fortalecer la prevención en zonas rurales y de difícil acceso. <sup>9</sup>
- Desarrollo de campañas de sensibilización sobre la importancia de la detección temprana de la hipertensión gestacional, con un enfoque en comunidades con alto índice de mortalidad materna. <sup>10</sup>
- Inclusión de material educativo en centros de salud y hospitales para mejorar la comprensión de las pacientes sobre su condición y las medidas preventivas. <sup>11</sup>

#### Atención médica preventiva y control prenatal

- Protocolos estandarizados de detección temprana de hipertensión gestacional y preeclampsia. <sup>7</sup>
- Uso de pruebas de biomarcadores para identificar pacientes de alto riesgo. <sup>11</sup>
- Administración profiláctica de aspirina en gestantes con factores de riesgo para reducir la incidencia de preeclampsia. <sup>10</sup>
- Implementación de estrategias de telemedicina en áreas rurales para mejorar el acceso a la atención prenatal y seguimiento de embarazos de alto riesgo <sup>9</sup>.
- Refuerzo del tamizaje de hipertensión en mujeres embarazadas durante las primeras semanas de gestación para un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado. <sup>8</sup>
- Fortalecimiento del primer nivel de atención en salud con capacitaciones dirigidas al personal sanitario en la detección temprana y manejo inicial de los THE. <sup>9</sup>
- Implementación de consultas prenatales periódicas en unidades de salud comunitarias con énfasis en mujeres en situación de vulnerabilidad. <sup>8</sup>
- Dotación de equipos básicos como esfigmomanómetros calibrados y pruebas rápidas de proteínas en orina en unidades de salud para mejorar la detección de preeclampsia. <sup>10</sup>
- Coordinación intersectorial para garantizar el acceso oportuno a los servicios de salud materna, priorizando a las embarazadas con antecedentes de THE. <sup>11</sup>
- Fortalecimiento del seguimiento domiciliario por parte de equipos comunitarios de salud para evaluar la evolución de la hipertensión gestacional en mujeres de

## **IV. METODOLOGIA.**

### **5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo para observar el abordaje de los factores de riesgo en el desarrollo de los trastornos hipertensivos del embarazo en las unidades de Salud San Luis Talpa y San Pablo Tacachico.

### **5.2 PERÍODO DE INVESTIGACIÓN**

- El estudio se realizó con expedientes del periodo enero a diciembre de 2024.
- El proceso de recolección de datos se realizó en agosto de 2025.

### **5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **5.3.1 Universo:**

Se incluyen a todas las embarazadas inscritas y que recibieron control prenatal en el periodo de enero a diciembre de 2024 en las unidades de salud intermedias de San Pablo Tacachico y San Luis Talpa.

#### **5.3.2 Criterios de inclusión:**

- Se tomarán en cuenta a mujeres embarazadas que presentaron factores de riesgo.

#### **5.3.3 Criterios de exclusión:**

- Toda mujer en edad fértil que consulto y no estuvo embarazada en el periodo de enero a diciembre 2024.
- Embarazadas que no presentaron factores de riesgo para preeclampsia.

#### **5.3.4 Determinación del Tamaño de la muestra:**

El estudio se realizó con una población finita de 262 embarazadas cuyo dato fue obtenido de los libros de registro correspondientes al programa materno infantil de ambos establecimientos que recibieron atención prenatal durante el periodo de enero a diciembre de 2024. El tamaño de muestra fue calculado utilizando la fórmula estadística para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una proporción esperada del 50%, al no conocerse estudios previos locales.

Aplicando dicha fórmula, se determinó un tamaño de muestra de 156 participantes.

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - P) \cdot N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

- **Z= 1.96**
- **p= 0.5**
- **N= 262**
- **e= 0.05**

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 262}{(0.05)^2 (262 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{3.8416 \cdot 0.25 \cdot 262}{0.0025 + 261 + 0.9604} = \frac{251.62}{0.6525} = \frac{251.62}{1.6129} \approx 156$$

### **5.3.5 Muestreo:**

La selección de las unidades de análisis se realizó mediante muestreo aleatorio haciendo uso de los expedientes registrados en El libro materno infantil de embarazadas atendidas en el periodo de enero a diciembre de 2024 de las USI San Luis Talpa y San Pablo Tacachico.

### **5.3.6 Justificación de representatividad:**

Se calculó inicialmente un tamaño de muestra de 156 pacientes, utilizando una fórmula estadística. Posteriormente se identificó que dicho cálculo se basó en datos erróneos, lo que generó una estimación mayor a la población realmente disponible.

Durante la recolección de datos, se obtuvo un total de 115 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Este número corresponde a la totalidad de la población accesible en el período y en las unidades de salud seleccionadas, por lo que finalmente se trabajó con el universo completo de pacientes elegibles.

De esta manera, aunque la cifra calculada al inicio fue distinta, la investigación mantiene su validez, ya que se incluyó al 100% de los casos que cumplían con los criterios definidos, evitando sesgos de selección y garantizando la representatividad de la muestra.

#### **5.4 DEFINICION DE VARIABLES**

Dado que el presente estudio es de diseño descriptivo y retrospectivo, y se basa en registros clínicos, se trabajó con variables cualitativas de tipo nominal, ya que no existe un orden jerárquico entre las categorías que las componen.

Las variables se enfocaron en la identificación de factores de riesgo personales y obstétricos relacionados con el desarrollo de preeclampsia.

**Objetivo 1:** Identificar los principales factores de riesgo asociados con los trastornos hipertensivos durante el embarazo.

- Factores de riesgo para el desarrollo de trastornos hipertensivos durante el embarazo.

**Objetivo 2:** evaluar el cumplimiento de la normativa nacional de atención prenatal.

- Cumplimiento de la normativa nacional “Protocolos para la atención integral de hemorragia posparto, trastornos hipertensivos del embarazo y sepsis en obstetricia”

**Objetivo 3:** determinar la frecuencia de trastorno hipertensivos del embarazo.

- Presencia de trastornos hipertensivos en el embarazo.

## 5.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

<b>Objetivo 1: Identificar los principales factores de riesgo asociados con los trastornos hipertensivos durante el embarazo</b>						
<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para el desarrollo de trastornos hipertensivos durante el embarazo.	Son aquellas características biológicas, clínicas, genéticas, ambientales o conductuales presentes antes o durante la gestación que aumentan la probabilidad de que una mujer embarazada desarrolle alguna forma de hipertensión inducida por el embarazo, como la preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional o hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada.	Identificación y registro de variables clínicas y antecedentes médicos en mujeres embarazadas atendidas en un determinado periodo y centro de salud	Edad	<20, 20–34, ≥35 años	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			IMC	<18.5, 18.5–24.9, 25–29.9, ≥30	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Paridad	0, 1–2, ≥3	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo

			Patologías preexistentes	Hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, hipotiroidismo, enfermedad renal crónica, otros.	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Complicaciones previas	Hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, diabetes gestacional, otros.	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo

**Objetivo 2: Evaluar el cumplimiento de la normativa nacional de atención prenatal**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Cumplimiento de la normativa nacional.	Se refiere al grado en que los servicios de salud y el personal sanitario aplican las disposiciones, procedimientos y criterios establecidos por el Ministerio de Salud para garantizar una atención integral, oportuna, segura y con calidad a la mujer y al recién nacido durante las diferentes etapas del proceso reproductivo.	Revisión de expedientes clínicos, valorando la ejecución de los componentes establecidos en los lineamientos técnicos del MINSAL.	Atención preconcepcional	Sí / No	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Edad gestacional inicial	<12 semanas, ≥12 semanas	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Número de controles	<4, ≥4	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Toma de PA	≤120/80 mmHg, 120-129/80 mmHg, 130-139/80-89 mmHg, ≥ 140/90 mmHg	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo

			Signos de alarma indagados	Hipertensión arterial, proteinuria, cefalea, alteraciones visuales, epigastralgia.	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Tira reactiva de orina con presencia de proteinuria	Negativa + /++++ ++ /++++ +++ /++++ +++++ /++++	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Medicamentos indicados AAS y CaCO <sub>3</sub>	Sí / No	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Referencia a control especializado	Sí / No	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Culminación del embarazo	Vaginal, cesárea.	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo

**Objetivo 3: Determinar la frecuencia de trastornos hipertensivos del embarazo**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Presencia de trastornos hipertensivos en el embarazo.	Se refiere a la aparición de elevación anormal de la presión arterial durante la gestación, parto o puerperio, que puede comprometer la salud materna y fetal. Incluye un grupo de entidades clínicas caracterizadas por hipertensión con o sin daño a órganos diana o proteinuria, entre las que se encuentran la hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, hipertensión crónica y la hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada.	Se determinan mediante la revisión de expedientes clínicos, registros de control prenatal, identificando aquellos casos que cumplan los criterios diagnósticos establecidos por el Ministerio de Salud de El Salvador y la Organización Mundial de la Salud (OMS).	THE diagnosticado	Si / no	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			Clasificación de THE	Gestacional, Preeclampsia, Eclampsia, HTA crónica	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo
			EG al diagnóstico	Valor en semanas (ej. 28, 32, 36)	Revisión de expediente clínico	Lista de cotejo

## **5.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **➤ Fuentes de información**

Se revisaron libros de registro materno de cada unidad de salud y expedientes clínicos del sistema integrado de salud (SIS) de pacientes que cumplieron con criterios de inclusión.

### **➤ Técnicas de obtención de información**

Se hizo un análisis de expedientes clínicos en plataforma del Sistema Integrado de Salud (SIS)

### **➤ Herramientas de obtención de información (instrumento)**

lista de cotejo

## **5.7 PLAN DE PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE DATOS**

Los datos fueron obtenidos del Sistema Integrado de Salud (SIS) y posteriormente exportados a una hoja de cálculo de Excel, donde se realizó el procesamiento correspondiente. La información se presentará en tablas y gráficos según la naturaleza de las variables, acompañados de su respectivo análisis e interpretación en relación con los objetivos del estudio.

### **5.7.1 Codificación y depuración**

Los datos fueron recolectados de los expedientes clínicos prenatales y perinatales disponibles en ambas unidades de salud. Se depuró para eliminar registros incompletos o duplicados. Los datos fueron exportados de forma digital utilizando Microsoft Excel, garantizando la confidencialidad mediante el uso de identificadores anónimos.

### **5.7.2 Tabulación**

Se organizaron los datos en una matriz general que incluya las siguientes variables:

- Datos sociodemográficos.
- Edad materna categorizada.
- Características antropométricas: IMC.
- Número de embarazos previos.
- Antecedentes médicos personales.
- Complicaciones en embarazos previos.
- Recibió atención preconcepcional.
- Edad gestacional al primer control.
- Número de controles prenatales.

- Toma de presión arterial.
- Indagar sobre signos y síntomas de alarma.
- Realización de prueba rápida de tira reactiva de orina.
- Prescripción de Ácido acetil salicílico y Carbonato de calcio.
- Referencia a control especializado.
- Culminación del embarazo.
- Diagnóstico de trastorno hipertensivo.
- Tipo de trastorno hipertensivo.
- Semanas de gestación al diagnóstico.

### **5.7.3 Análisis estadístico**

Se utilizó estadística descriptiva para la interpretación de los datos, enfocada en la caracterización de la población y variables de interés:

- Variables cualitativas: se analizaron mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).
- Variables cuantitativas: se describen utilizando medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico), dependiendo de la distribución.

### **5.7.4 Presentación de resultados**

Los resultados serán presentados mediante:

- Tablas de distribución de frecuencia.
- Gráficos de barras o circulares.
- Resumen narrativo con cifras y porcentajes.

### **5.7.5 Herramientas estadísticas**

El análisis se llevó a cabo utilizando:

- Microsoft Excel: para codificación inicial, limpieza de datos y elaboración de gráficos simples.

### **5.7.6 Procedimiento de recolección de datos**

La recolección de los datos fue hecha en tres fases:

**FASE 1: Solicitud y autorización**

Se gestionó ante el Ministerio de Salud y las Unidades de Salud Intermedia de San Luis Talpa y San Pablo Tacachico autorización para acceder a los registros clínicos físicos y/o digitales. Garantizando la confidencialidad de los datos, cumpliendo los principios éticos de investigación.

**FASE 2: Identificación de expedientes**

Se identificaron todos los expedientes prenatales de mujeres atendidas entre enero de 2024 y diciembre de 2024 con factores de riesgo para trastornos hipertensivos del embarazo.

**FASE 3: Registro y extracción de datos**

Para cada expediente se llenó una base de datos previamente diseñada a partir del instrumento de recolección de datos, entre ellos: datos sociodemográficos, antecedentes clínicos y obstétricos, controles prenatales, diagnósticos y tratamientos.

## V. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Como equipo investigador, nos comprometemos a resguardar de forma estricta la confidencialidad de toda la información obtenida durante el desarrollo de este estudio, aclarando que no se incluirá información personal identificable como nombres, direcciones o cualquier otro dato que permita la identificación directa de los participantes. Garantizamos que dicha información será empleada en el marco de las disposiciones éticas y legales vigentes, evitando su filtración o uso por parte de terceros ajenos a la investigación.

Asimismo, al concluir el análisis y validación de los resultados, asumimos la responsabilidad de eliminar de manera definitiva e irreversible la totalidad de la base de datos generada, incluyendo cualquier copia o respaldo físico o digital. Con ello, aseguramos que no quede evidencia que permita la identificación de los participantes o el uso posterior de su información, salvaguardando así su privacidad y derechos.

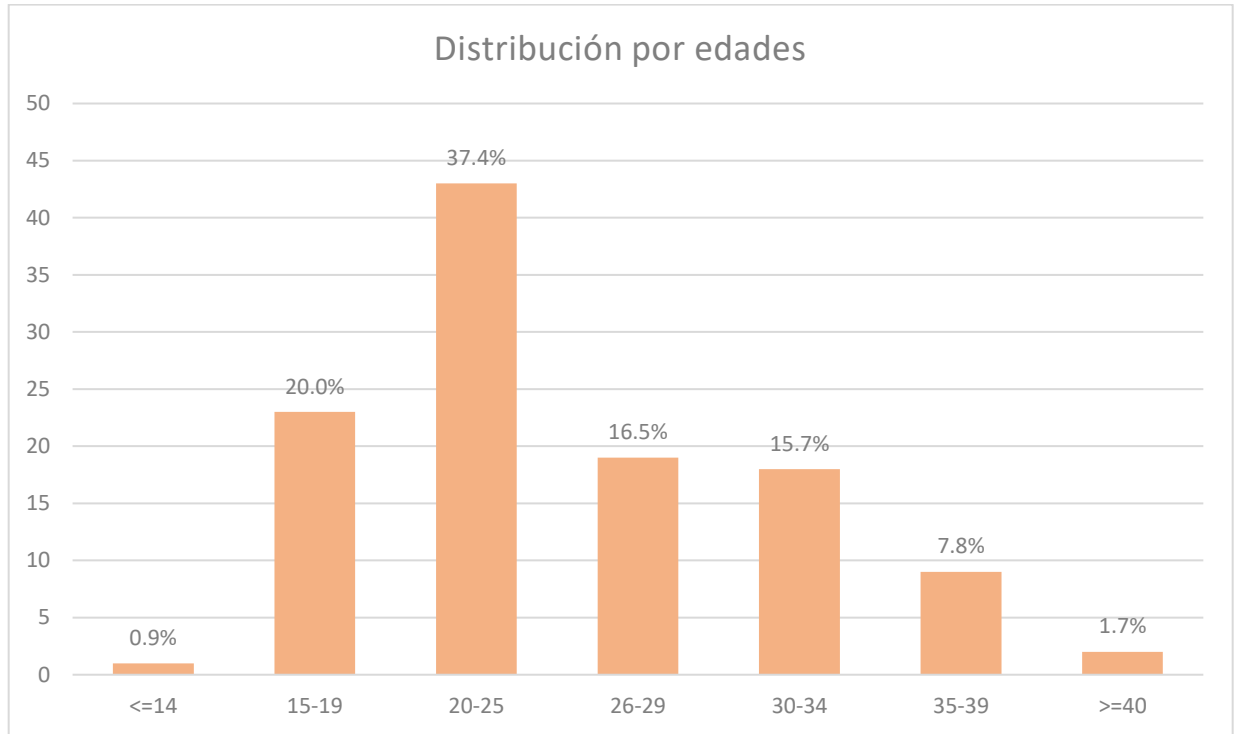
Se solicitó autorización de las instituciones correspondientes de las cuales se obtuvo los datos de investigación haciendo un uso estrictamente investigativo siguiendo los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, por lo cual no se tomó en cuenta números de expedientes ni nombres de los pacientes.

Los datos recolectados y la información obtenida de los expedientes clínicos solamente serán discutidos con las autoridades académicas que evaluarán este trabajo de investigación.

Se evitó sesgos y manipulación de la información de los datos obtenidos en beneficio de la institución o del equipo investigador. Al obtener datos de un establecimiento público perteneciente a la red del MINSAL se trabajó con total transparencia y reserva.

## VI. RESULTADOS

**Gráfica 1.0 Población en estudio por edades.**

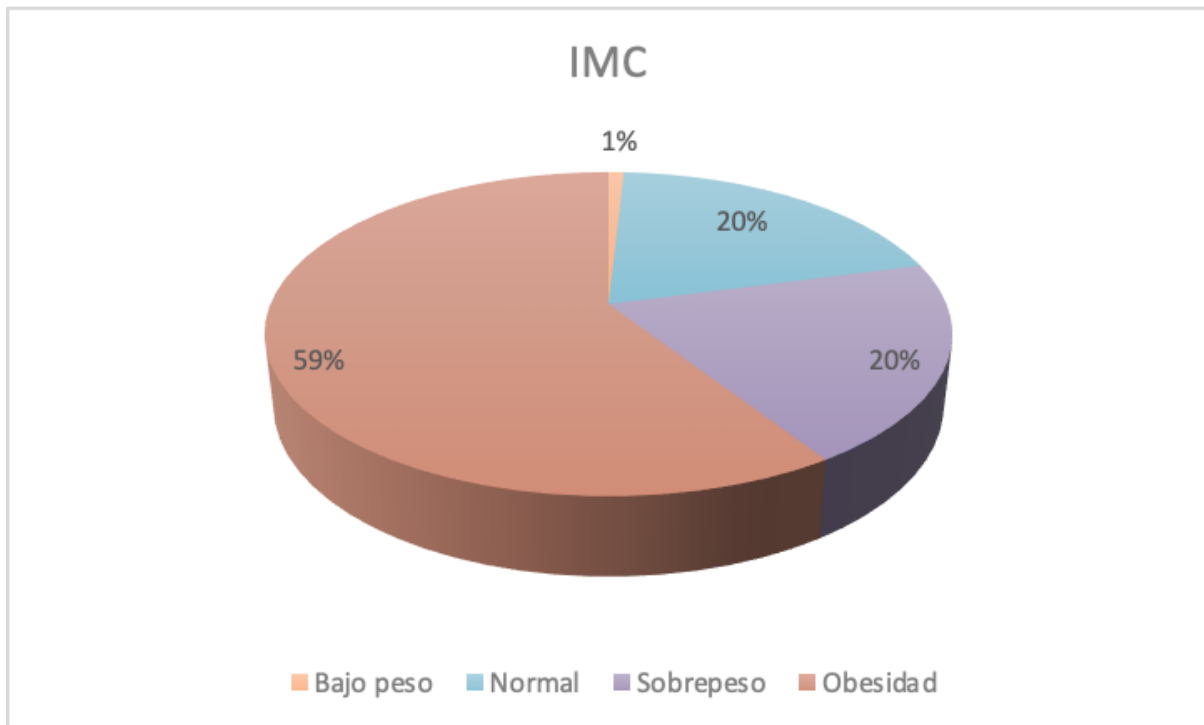


**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

### **Análisis de gráfica 1.0**

La mayoría de las embarazadas se concentraron en el grupo de 20 a 25 años (37.4%), seguido de 15 a 19 años (20%). En total, más de la mitad (57.4%) de la población tenía entre los 15 y 25 años, lo que refleja un predominio de mujeres jóvenes. Las edades de 26-29 tuvieron un (16.5%), de 30-34 un (15.7%), seguido de los 35-39 años con un (7.8%). Los grupos extremos, menores o igual a 14 años (0.9%) y mayores o igual a 40 años (1.7%), fueron poco frecuentes.

**Gráfica 1.1 Índice de masa corporal de la población en estudio.**



**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

#### **Análisis de gráfica 1.1**

En el análisis del índice de masa corporal se observó que la mayoría de las mujeres, 68 de 115 (59%), presentan obesidad, mientras que 23 el 20% tiene sobrepeso y la misma cantidad y porcentaje tiene un peso normal. 1 embarazada (1%) se encuentra en bajo peso. Este patrón indica que un alto porcentaje, que representa más de la mitad de la población estudiada presenta exceso de peso.

**Tabla 1.0 Antecedentes patológicos de la población en estudio.**

<b>Enfermedad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
HTA-C	4	3.48%
DM-2	2	1.74%
ERC	0	0%
Hipotiroidismo	0	0%
Ninguna	109	94.78%
Total	115	100%

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

#### **Análisis de tabla 1.0**

En los análisis de antecedentes patológicos, en el cual se evalúa si existe una enfermedad crónica se observa que la gran mayoría de las gestantes, 109 de 115 participantes (94.78%), no presentan antecedentes de enfermedad. Sin embargo, se identifican algunos casos de hipertensión crónica (HTA-C) en 4 pacientes (3.48%) y diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) en 2 pacientes (1.74%).

**Tabla 1.1 Nivel de educación de la población en estudio.**

<b>Nivel de educación</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>% del total</b>
Básica	10	8.7
Primaria	17	14.8
Secundaria	62	53.9
Técnico	17	14.8
Universitaria	4	3.5
Ninguna	5	4.3
Total	116	100

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Análisis de tabla 1.1**

De acuerdo al nivel educativo: secundaria concentra la mayoría con 62 pacientes (53.9%). Primaria y Técnico presentan cada uno 17 pacientes (14.8%), lo cual muestra un segundo grupo importante. Básica tiene 10 pacientes (8.7%), representando un nivel educativo más limitado. Universitaria es minoritaria con 4 pacientes (3.5%). Ninguna (sin educación formal) aparece en 5 pacientes (4.3%).

**Tabla 1.2 Gravidez de la población en estudio.**

<b>Gravidez</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1	62	53.9%
2	36	31.30%
3	10	8.70%
4	6	5.20%
5	1	0.9%
Total	115	100%

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

### **Análisis de tabla 1.2**

La mayoría de las embarazadas (53.9%) se encuentran en su primer embarazo, lo cual refleja un grupo poblacional predominantemente primigesta. El segundo grupo más grande correspondió a las secundigestas (31.3%). Las pacientes con 3 o más embarazos representaron una minoría (13.9%), lo que indica que la multiparidad es poco frecuente en esta muestra. 1 caso representa un 0.9% evidenciando que las gestas de este tipo son excepcionales.

**TABLA 1.3 Complicaciones previas presentadas de la población en estudio.**

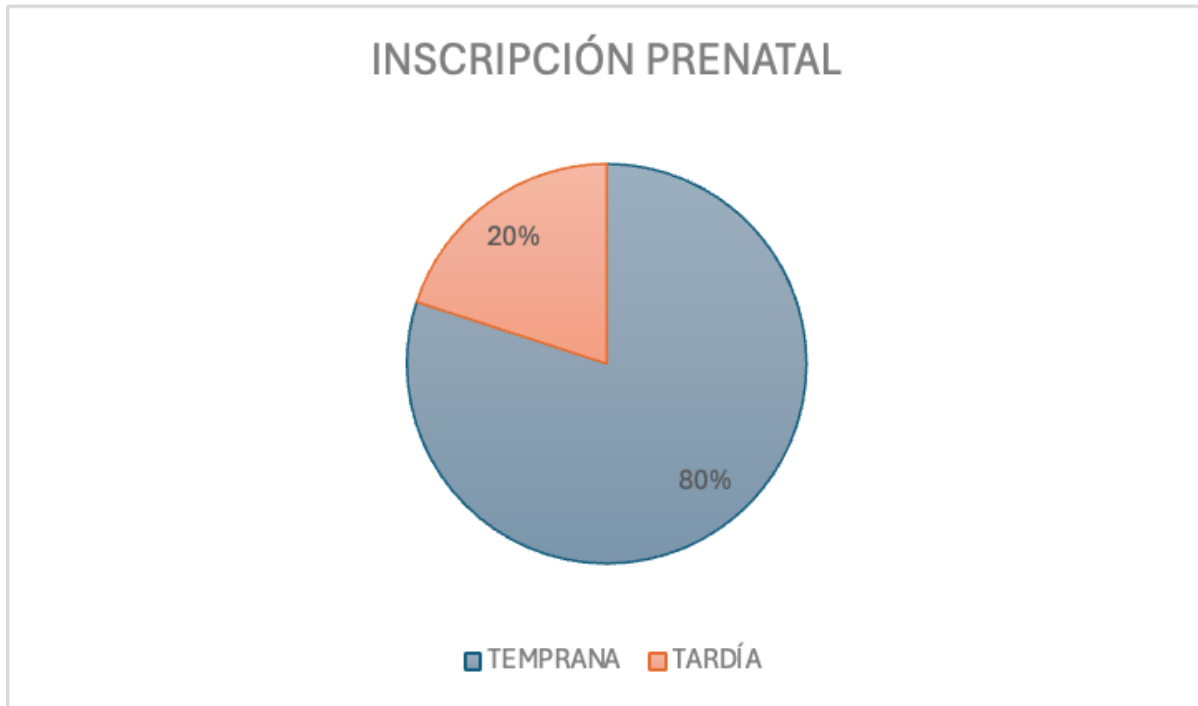
<b>Complicaciones Previas</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentajes</b>
Aborto	8	6.83%
Diabetes gestacional	1	0.85%
No	98	83.7%
Preeclampsia	6	5.12%
Prematurez	2	1.70%

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

### **Análisis tabla 1.3**

De acuerdo a los datos obtenidos se observa que 98 embarazadas de la población total (83.7%) no presentó complicaciones en embarazos previos, un total de 6 presentaron preeclampsia (5.12%), 2 presentaron prematurez (1.70%), 1 embarazada presentó diabetes gestacional (0.85%) representando la población más pequeña en esta tabla, por último 8 embarazadas no culminaron su embarazo anterior (6.83%).

**Grafica 1.2 Tiempo de inicio de inscripción prenatal de la población en estudio.**

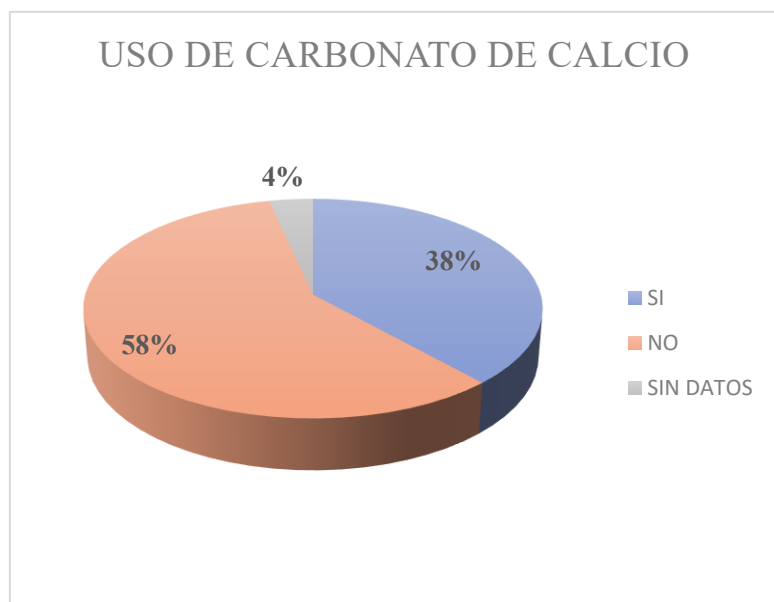


**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Análisis de grafica 1.2**

En cuanto a la inscripción prenatal, 92 pacientes (80%) iniciaron su control prenatal de forma temprana, 23 pacientes (20%) se inscribieron más tarde de lo recomendado. Dando como promedio de semanas de inscripción a las 9.6 semanas.

**Grafica 1.3** Uso de carbonato de calcio de la población en estudio.

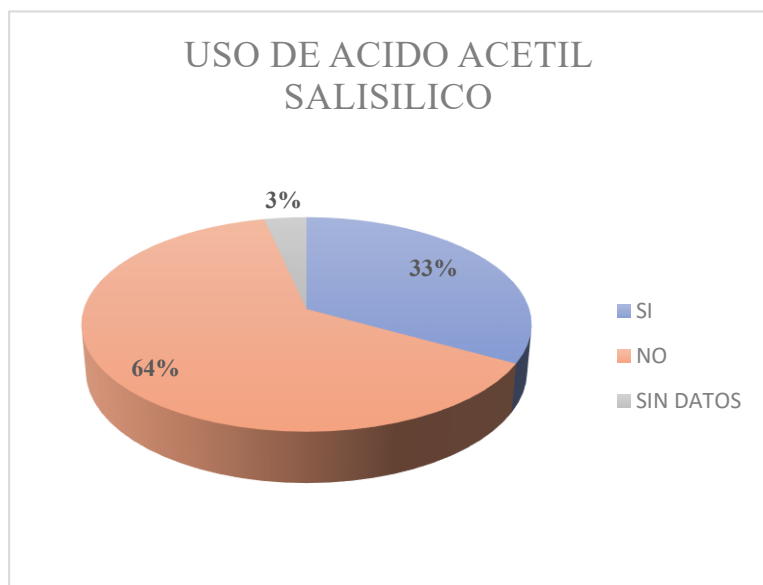


**Análisis grafica 1.3**

Del total de la población 44 pacientes (38%) reportaron consumo, 67 pacientes (58%) no lo utilizaron y 4 pacientes (4%) no registraron información

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Grafica 1.4** Uso de ácido acetilsalicílico de la población en estudio.

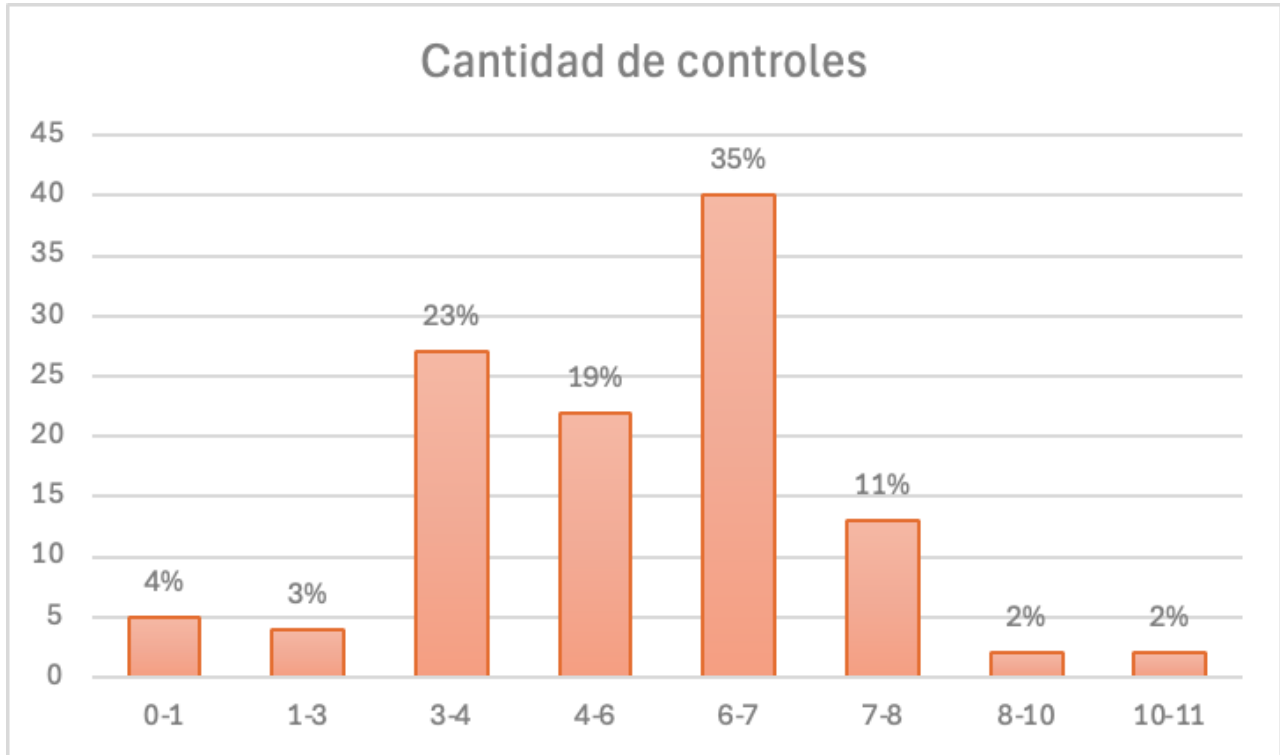


**Análisis grafica 1.4**

Del total de la población 38 pacientes (33%) reportaron uso y 73 pacientes (63.5%) no lo utilizaron además no se encontró datos en 4 pacientes (3.5%).

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Grafica 1.5 Promedio de controles de la población en estudio.**

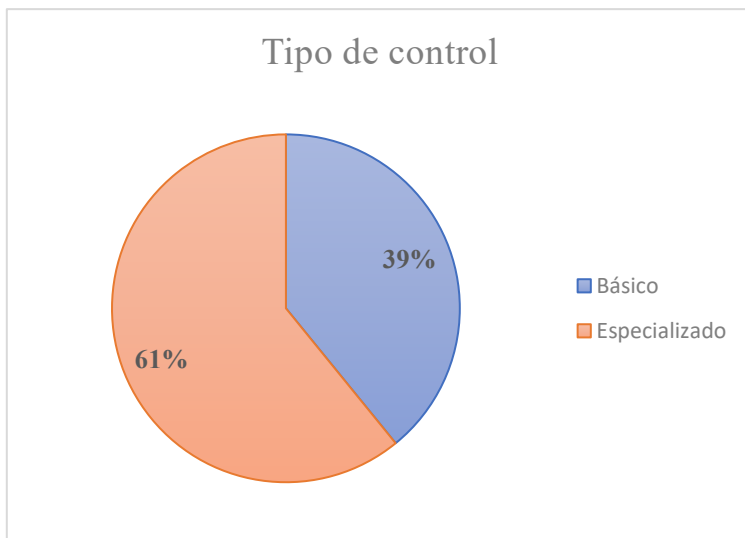


**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

#### **Análisis de Grafica 1.5**

El 4% de pacientes recibió 0-1 control, el 3% recibió de 1 a 3 controles, el 23% recibió de 3 a 4 controles, el 19% recibió de 4 a 6 controles, el 35% recibió de 6 a 7 controles, el 11% recibió de 7 a 8 controles, el 2% recibió de 8 a 10 controles, 2% recibió de 10 a 11 controles.

**Grafica 1.6 Tipo de control de la población en estudio.**

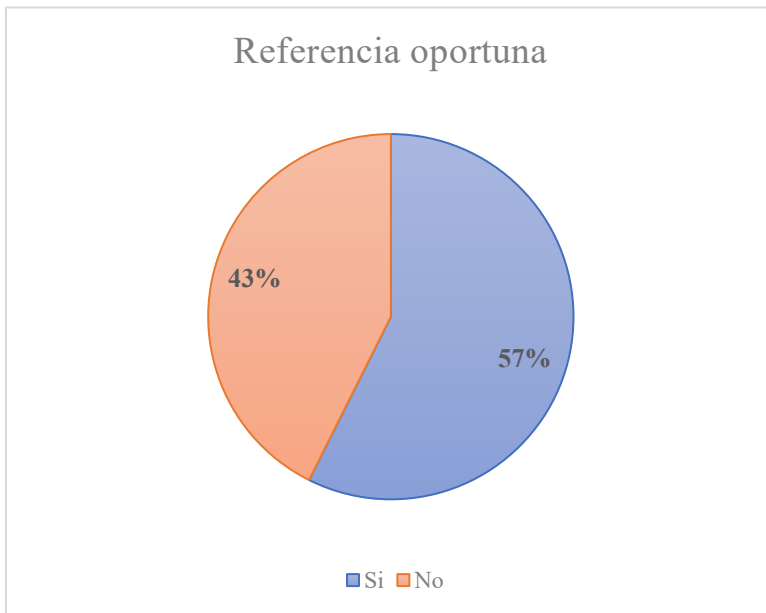


**Análisis de grafica 1.6**

De acuerdo al tipo de control se observó que 45 embarazadas a pesar de su factor de riesgo tuvieron un control prenatal básico (39.1%) mientras que 70 embarazadas (60.9%) tuvieron un control especializado.

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Grafica 1.7 Referencia oportuna de la población en estudio.**

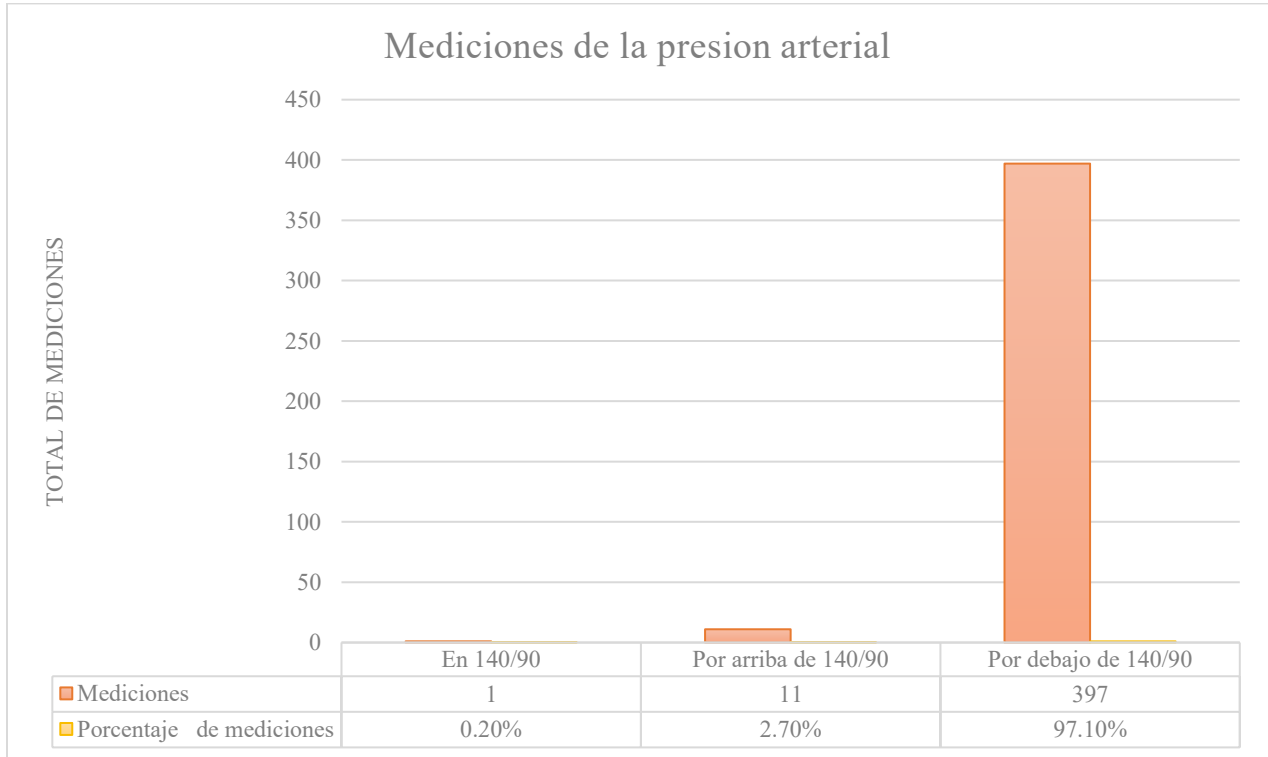


**Análisis tabla 1.7**

Se observó que un total de 66 embarazadas (56.89%) recibieron una referencia oportuna mientras que 49 embarazadas no recibieron referencia oportuna.

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Grafica 1.8 Presión arterial presentada de la población en estudio.**

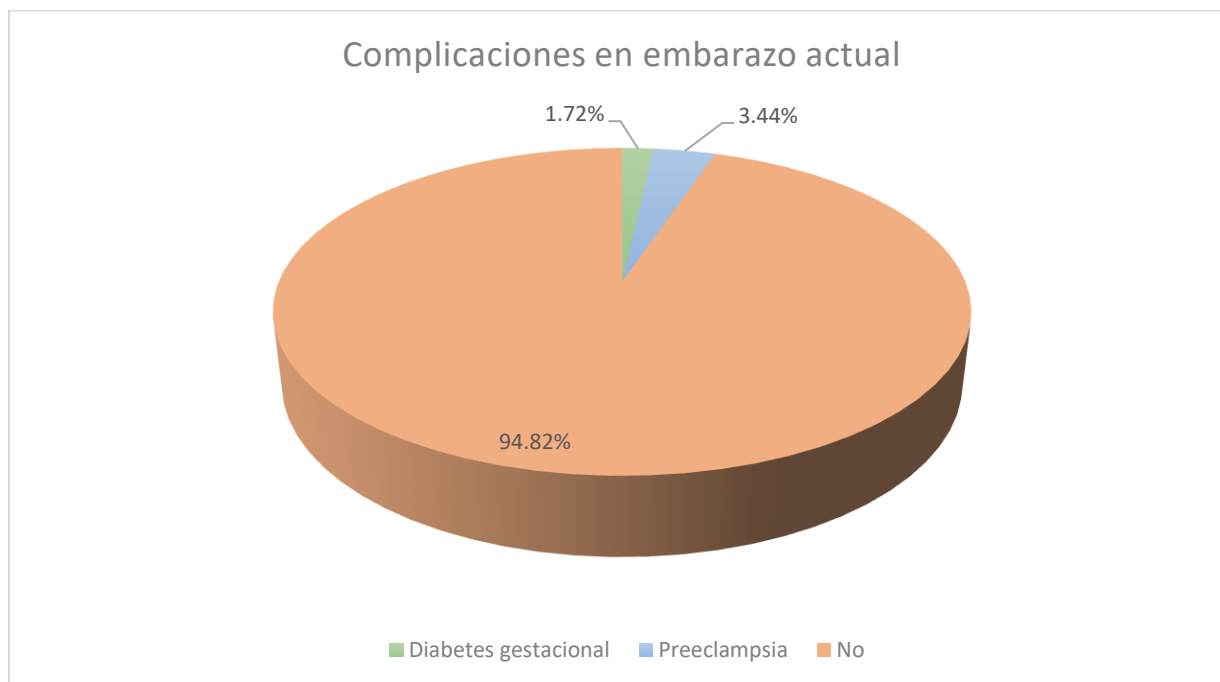


**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Análisis tabla 1.8**

Se realizaron un total de 409 mediciones de la presión arterial. Casi en su totalidad, 397 mediciones (97.1%) presenta mediciones saludables por debajo del umbral de 140/90 mmHg. A este grupo se suma 1 medición (0.2%) que se encuentra exactamente en dicho límite. Sin embargo, es relevante destacar que un 2.7% de las mediciones se sitúan por encima de este.

**Grafica 1.9 Complicaciones actuales presentadas de la población en estudio.**



**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

#### **Análisis grafica 1.9**

En la búsqueda de complicaciones en el embarazo actual se observó que en un total de 110 embarazadas con uno o más factores de riesgo (94.82%) no presentó complicaciones en su gesta actual, del resto de población 6 mostraron complicaciones 4 para preeclampsia (3.44%) y 2 para diabetes gestacional (1.72%).

**Tabla 1.4 Síntomas de alarma presentados por la población en estudio.**

Síntomas de alarma	Total	Porcentaje
Alteraciones visuales	3	2.58%
Cefalea	4	3.44%
Epigastralgia	1	0.86%
No	108	93.1%

**Fuente:** datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.

**Análisis tabla 1.4**

Los resultados de la siguiente tabla muestran que un total de 108 embarazadas no presentaba signos ni síntomas de alarma en sus controles (93.1%) 4 presentaron cefalea como único síntoma de alarma (3.44%), 3 presentaron alteraciones visuales (2.58%), mientras que 1 persona presentó epigastralgia (0.86%) evidenciando que solamente un 6.88% de la población total presentó algún signo o síntoma de alarma complicación.

**Tabla 1.5 Edad gestacional de la complicación presentada por la población en estudio.**

Edad gestacional complicación	Complicaciones embarazo	Cuenta de Edad gestacional complicación
34 semanas	Preeclampsia grave	1
36 semanas	Preeclampsia grave	1
37 semanas	Preeclampsia	1
38 semanas	Preeclampsia	1
Total general		4
<b>Fuente:</b> datos obtenidos del SIS en USI San Luis Talpa y USI San Pablo Tacachico.		

**Análisis tabla 1.5**

Los datos muestran que los dos casos de preeclampsia grave se presentaron a las 34 y 36 semanas de gestación. En contraste, los casos de preeclampsia sin signos de gravedad se registraron a las 37 y 38 semanas, cuando el embarazo ya se considera a término.

**LIMITANTES:**

- Respecto a las limitantes obtenidas en el estudio se encontraron dificultades en la constatación de los síntomas de alarma pues no existe una evidencia en la presente enfermedad de los médicos consultantes que proporcionaron atención ese año.
- Los datos obtenidos fueron obtenidos de la historia clínica perinatal un apartado específico en sistema integrado de salud el cual es desplegado al momento de plotear en el tipo de consulta si la mujer está embarazada o no, si bien se puede determinar los hallazgos encontrados en los controles subsecuentes en otros establecimientos no es posible determinar el tratamiento prescrito por un especialista. por lo cual no todo el tiempo fue posible determinar si existió o no la prescripción de ASS o carbonato de calcio.

## VII. DISCUSIÓN

En la distribución de edades de la población estudiada se encontró que los grupos de 20-25 años represento el 37.4%, de 15-19 años 20% y de 26-29 años 16.5%. Estos tres grupos representaron más del 73% de la muestra, lo que indica que la mayor parte de las mujeres fueron adultos jóvenes. Conforme aumento la edad, la cantidad de participantes fue disminuyendo, siendo el grupo de 30-34 años un 15.7%, el de 35-39 años un 7.8% y los extremos de la vida solo representan un 2.6%, menores o igual a 14 con 0.9% y las mayores de 41 años solo el 1.7%.

Un punto importante a abordar fue que los cuatro casos de preeclampsia se dieron en mujeres muy jóvenes en las edades de 14, 16, 18 y 21 años. Tres de estas mujeres representa un 75% del total que presento un trastorno hipertensivo del embarazo (THE), se encontraban en el límite de edad o por debajo de este. Esto puede estar relacionado con factores biológicos como la inmadurez corporal que además se asocia a la teoría de la génesis de la preeclampsia en la que la exposición por primera vez a las vellosidades coriales aumenta el riesgo de generar un THE.

Con respecto al índice de masa corporal la obesidad es el diagnóstico nutricional más frecuente con un 59%, seguida por el sobrepeso con un 20%. Solo el 20% de las mujeres tenían un peso normal y apenas un 1% estaba en bajo peso. Un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> se ha descrito como factor de alto riesgo para el desarrollo de THE, debido a que la obesidad se asocia con alteraciones en la resistencia a la insulina, disfunción endotelial, inflamación crónica y mayor actividad del sistema renina-angiotensina, todos estos mecanismos pueden contribuir a la elevación de la presión arterial durante el embarazo.

Se identificó que de las cuatro mujeres que desarrollaron esta complicación, dos tenían obesidad, una se encontraba con sobrepeso y otra con estado nutricional normal, dando como resultado que el 50% de las pacientes que sufrieron un THE en nuestro estudio tenían un riesgo alto de padecerlo. El hallazgo de un caso con diagnóstico nutricional normal que presentó THE también es relevante, ya que indica que, aunque el estado nutricional es un factor importante, no es el único, se ha comprobado que Existen otros elementos como la edad, los antecedentes familiares, la historia obstétrica y la presencia de comorbilidades que pueden influir en la aparición de la enfermedad y la nuliparidad como factor moderado.

Respecto antecedentes patológicos personales la distribución de enfermedades crónicas en las gestantes evaluadas cobra relevancia al analizarse como potenciales factores de riesgo para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo (THE). Los resultados muestran que el 94.78%

de las participantes no presento patologías crónicas previas al embarazo, lo cual en principio podría interpretarse como un perfil de bajo riesgo en términos de comorbilidades preexistentes. No obstante, se identificó que un 3.48% presentaba hipertensión arterial crónica (HTA-C) y un 1.74% diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), condiciones que también se han descrito como factores de riesgo alto para desarrollar patología hipertensiva del embarazo.

Diversos estudios han demostrado que la hipertensión arterial crónica incrementa el riesgo de desarrollar preeclampsia superpuesta y complica la evolución del embarazo debido a su impacto en la función endotelial y la homeostasis vascular. De manera similar, la diabetes mellitus tipo 2 se asocia con mayor inflamación sistémica, resistencia insulínica y disfunción endotelial, todos estos mecanismos favorecen a la elevación de la presión arterial y contribuyen al desarrollo de complicaciones hipertensivas en la gestación. Por otro lado, no se encontraron casos de enfermedad renal crónica ni hipotiroidismo; Aunque estas patologías también están reportadas como factores de riesgo para los THE, su ausencia en la muestra estudiada podría representar un aspecto favorable en cuanto al perfil de riesgo global de la población.

En relación con el nivel educativo de las pacientes, se observó que poco más de la mitad de la población cuenta con estudios secundarios (53.9%), mientras que porcentajes menores alcanzaron únicamente educación básica (8.7%), primaria (14.8%) o no tuvieron acceso a la educación formal (4.3%), representando un 27.8% de educación todavía inferior a secundaria. Asimismo, un número reducido de mujeres logró formación técnica (14.8%) y en un porcentaje mínimo el nivel universitario (3.5%). Estos hallazgos ponen en evidencia una concentración importante de pacientes en niveles medios y bajos de escolaridad.

El nivel educativo constituye un determinante social de la salud que influye en la capacidad de las mujeres para comprender, retener información, prevenir y controlar los factores de riesgo relacionados con los trastornos hipertensivos del embarazo (THE). Las pacientes con menor escolaridad tienden a presentar dificultades para reconocer signos de alarma, asistir a los controles prenatales o seguir medidas de alimentación saludable, control de peso y cumplimiento de la suplementación indicada durante la gestación.

Por otra parte, la mayoría de mujeres con estudios secundarios sugiere una base de conocimientos mayor, lo cual podría favorecer la receptividad hacia la educación en salud brindada durante el control prenatal, sin embargo, la educación secundaria no siempre garantiza la adquisición de competencias suficientes para la prevención efectiva de complicaciones, especialmente cuando

existen otras barreras como limitaciones económicas, culturales o de acceso a los servicios de salud.

El bajo porcentaje de pacientes con formación universitaria, podría tener mayor capacidad para identificar riesgos, adherirse al seguimiento clínico y adoptar conductas preventivas, lo que se relaciona con una menor probabilidad de desarrollar complicaciones durante el embarazo.

En cuanto a las semanas de embarazo en que se realizó inscripción prenatal, el 80% de inscripción temprana indica que la mayoría de las pacientes accedieron a los servicios de salud en una etapa oportuna del embarazo. Esto facilita la detección temprana de riesgos, la educación en cuidados prenatales y el seguimiento adecuado de la salud materno-fetal.

El 20% de inscripción tardía representa un grupo que podría estar en mayor riesgo, debido a la falta de controles en etapas iniciales donde suelen detectarse complicaciones importantes (hipertensión arterial, diabetes, infecciones).

El promedio de 9.6 semanas se ubica dentro de lo esperado, pues según normativa MINSAL la inscripción debe de ser temprana antes de la semana 12. Esto respalda la tendencia de buena cobertura de salud en la población estudiada.

La alta proporción de inscripciones tempranas puede interpretarse como un indicador de acceso adecuado a los servicios de salud en la población. Sin embargo, en el grupo con inscripción tardía (20%) podrían existir factores socioeconómicos, culturales o de acceso geográfico que retrasan la llegada a los servicios médicos. La información suma importancia para correlacionarse con otras variables del estudio (como nivel de educación, presión arterial u otras condiciones clínicas), ya que ayudaría a explicar desigualdades en la atención.

En el uso de medidas preventivas como la prescripción de carbonato de calcio en esta población es relativamente bajo (38%), considerando que debe ser indicado según los lineamientos vigentes en embarazadas para la prevención de preeclampsia y fortalecimiento óseo. El 58% que no lo consume podría estar asociado a una falta de indicación médica, desconocimiento o problemas de acceso al suplemento.

El uso de AAS es bajo (33%), a pesar de que se recomienda en grupos de riesgo para prevenir complicaciones hipertensivas durante el embarazo. El 63.5% no lo consumió reflejando que a pesar de que la población estudiada cumplía con los factores de riesgo, no se realizó la indicación del medicamento según los lineamientos vigentes, ni a la edad gestacional que los meta análisis sugieren.

Tanto en el caso de calcio como de AAS, los porcentajes de uso son menores al 40%, lo cual debe analizarse junto con las demás variables clínicas para determinar si existe una brecha en la prevención de complicaciones obstétricas.

El promedio de 5.4 controles indica que, en general, las pacientes asistieron a una cantidad aceptable de controles prenatales. Sin embargo, el mínimo de 1 control revela que existe un grupo de pacientes con un seguimiento muy deficiente, lo cual representa un alto riesgo materno y fetal. Por otro lado, el máximo de 11 controles sugiere que algunas pacientes tuvieron un seguimiento constante, incluso superior al promedio recomendado en guías nacionales e internacionales (que suelen sugerir entre 5 y 8 controles durante todo el embarazo). Cabe mencionar que el 30% de pacientes recibieron menos de 5 controles un porcentaje considerable.

La variabilidad en la asistencia a controles (de 1 a 11) puede estar asociada a factores como: nivel de educación, inscripción temprana o tardía, acceso a servicios de salud, presencia de factores de riesgo como (HTA, diabetes, obesidad) que obligan a un mayor número de controles.

El número de controles prenatales muestra una tendencia favorable en la mayoría de las pacientes, pero con una disparidad significativa entre quienes accedieron a múltiples consultas (hasta 11) y aquellas que solo tuvieron 1 control. Esto último evidencia un grupo de alto riesgo que requiere estrategias de captación y seguimiento más estrictas.

El predominio de embarazos iniciales puede influir en la aparición de complicaciones propias de las primigestas como mayor riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo. La muestra estudiada está compuesta mayoritariamente por mujeres en su primer embarazo (53.9%), mientras que las multíparas representan un porcentaje menor lo cual sugiere que las gestantes en estudio se enfrentan por primera vez a la experiencia gestacional, lo cual implica necesidades específicas de educación y acompañamiento durante el control prenatal y una mayor atención ante el riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo.

De acuerdo al tipo de control se observó que 45 embarazadas a pesar de su factor de riesgo tuvieron un control prenatal básico (39.1%) mientras que 70 embarazadas (60.9%) tuvieron un control especializado. Se observó que un total de 66 embarazadas (56.89%) recibieron una referencia oportuna mientras que 49 embarazadas (42.24%) no recibieron referencia oportuna. Desde la inscripción se determina por factores de riesgo en la gestante el tipo de control que la gestante tendrá hasta culminar su embarazo, sin embargo por normativa toda paciente antes de cada embarazo debe contar con atención preconcepcional o una consulta alto riesgo reproductivo para

abordar dichos factores de riesgo según normativa MINSAL, sin embargo se observó que en un 94% de los casos no tuvieron una consulta preventiva y aunque el primer nivel de atención la promueve la receptividad es casi nula por parte de las mujeres en edad fértil y como se constató con anterioridad el grado académico juega un rol importante para ello, se observó que más de la mitad de la población amerita un control especializado y no todas ellas recibieron una referencia oportuna al menos cuatro embarazadas no fueron referidas con ginecólogo-obstetra o al segundo nivel de atención, dato que puede ser obtenido con el número de embarazadas que tuvo control especializado menos aquellas que fueron referidas oportunamente al momento de la consulta.

El análisis de los datos muestra el estado de la presión arterial del grupo estudiado. Un 97.1%, presenta mediciones saludables por debajo del umbral de 140/90 mm Hg. A este grupo se suma un 0.2% que se encuentra exactamente en dicho límite. Sin embargo, es relevante destacar que un 2.7% de las mediciones se sitúan por encima de este. A pesar de los riesgos que fueron identificados en las embarazadas, en casi su totalidad presentaron presiones arteriales estables; la correcta toma de la presión arterial es imperativa a la hora de detectar un trastorno hipertensivo del embarazo principalmente después de las 20 semanas; el brazalete acorde al IMC de la gestante, un tensiómetro digital que cumpla parámetros tales como los propuestos por: Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) o European Society of Hypertension (ESH) son cruciales para obtener valores fidedignos con una adecuada técnica para evitar valores sesgados como los obtenidos en los tensiómetros manuales o valores por encima de los reales como los obtenidos en los tensiómetros de muñeca o los no certificados.

Se encontró que un total de 108 embarazadas no presentaba signos ni síntomas de alarma en sus controles (93.1%) 4 presentaron cefalea como único síntoma de alarma (3.44%), 3 presentaron alteraciones visuales (2.58%), mientras que una persona presentó epigastralgia (0.86%) mientras que la búsqueda de complicaciones en el embarazo actual se observó que en un total de 110 embarazadas con uno o más factores de riesgo (94.82%) no presentó complicaciones en su gesta actual, del resto de población 6 mostraron complicaciones 4 para preeclampsia (3.44%) y 2 para diabetes gestacional (1.72%). Los datos muestran que los dos casos de preeclampsia grave se presentaron a las 34 y 36 semanas de gestación. En contraste, los casos de preeclampsia sin signos de gravedad se registraron a las 37 y 38 semanas, cuando el embarazo ya se considera a término. Los trastornos hipertensivos del embarazo suelen manifestarse después de las 20 semanas, particularmente en el tercer trimestre, con frecuencia después de las 34 semanas. Los síntomas de

alarma incluyen dolor de cabeza persistente, visión alterada, dolor abdominal superior, dificultad respiratoria, edema marcado y síntomas gastrointestinales tardíos, casi en la totalidad de la población estos síntomas no fueron encontrados.

## VIII. CONCLUSIONES

### Objetivo 1:

- La mayoría de la población estudiada se concentró en mujeres jóvenes entre los 15 y 29 años, demostrando que este grupo etario es el más representativo en la muestra.
- Los casos de preeclampsia se presentaron únicamente en mujeres jóvenes, señalando a este grupo con mayor vulnerabilidad para desarrollar trastornos hipertensivos durante el embarazo.
- La alta proporción de mujeres con sobrepeso y obesidad en la población estudiada evidencia un factor de riesgo importante para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo.
- La presencia de THE en mujeres con diferentes diagnósticos nutricionales, incluyendo un caso con peso normal, muestra que estos trastornos tienen un origen multifactorial, lo que hace necesario un abordaje integral durante todo el proceso de atención materna.
- La mayoría de las gestantes estudiadas no presentan enfermedades crónicas, lo que sugiere un perfil de bajo riesgo preexistente; sin embargo, un pequeño porcentaje presenta hipertensión crónica o diabetes mellitus tipo 2, condiciones que incrementan la probabilidad de desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo.
- La ausencia de enfermedades renales o tiroideas en la muestra es un hallazgo favorable, pero no elimina la necesidad de vigilancia estricta durante todo el proceso gestacional.
- La mayoría de las pacientes estudiadas presenta un nivel educativo medio (secundaria), lo que indica que un porcentaje importante de mujeres puede tener limitaciones en el acceso y comprensión de información sobre prevención y control de los trastornos hipertensivos del embarazo, aumentando su vulnerabilidad ante complicaciones maternas.
- Las mujeres con educación básica, primaria o sin escolaridad representan un grupo especialmente vulnerable, destacando la influencia del nivel educativo como factor de riesgo indirecto en la aparición de complicaciones hipertensivas durante el embarazo, parto y posparto, en concordancia con las estrategias de la Estrategia Nacional “Nacer con Cariño”.

## Objetivo 2:

- La alta proporción de inscripción temprana (80%) refleja un adecuado acceso inicial a los servicios de salud, lo cual favorece la identificación y seguimiento oportuno de factores de riesgo para trastornos hipertensivos del embarazo. Sin embargo, el 20% de inscripción tardía representa un grupo vulnerable, en quienes la falta de controles en etapas tempranas podría haber impedido la detección y manejo precoz de condiciones como hipertensión crónica o preeclampsia, incrementando el riesgo materno-fetal.
- El bajo uso de calcio (38%) y ácido acetilsalicílico (AAS) (33%) evidencia una brecha significativa en la implementación de medidas preventivas para THE. La subutilización de estos suplementos, recomendados por guías clínicas nacionales, sugiere fallas en la indicación médica, educación sanitaria o bien acceso a los insumos, lo cual podría contribuir a un mayor riesgo de desarrollar complicaciones hipertensivas durante el embarazo.
- El promedio de 5.4 controles prenatales se ajusta a los estándares nacionales, lo cual permite una adecuada vigilancia del embarazo en la mayoría de las pacientes. No obstante, la marcada variabilidad en el número de controles, especialmente la existencia de casos con un solo control, representa un riesgo significativo para la detección oportuna de THE, ya que estas patologías pueden evolucionar rápidamente si no se identifican y manejan desde etapas iniciales.
- El predominio de primigestas (53.9%) en la muestra es relevante, ya que este grupo presenta un riesgo moderado para desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo, especialmente preeclampsia. Esta característica poblacional subraya la necesidad de estrategias específicas de educación en salud sexual y reproductiva y seguimiento más intensivo en embarazos iniciales, con el fin de reducir la incidencia y severidad de complicaciones asociadas a THE.

### Objetivo 3:

- Se determinó que la gran mayoría de embarazadas evaluadas no presentó signos ni síntomas de alarma relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo, lo que podría reflejar un adecuado control prenatal en la población de estudio, aunque según hallazgos demostrados con anterioridad gran parte de la población estudiada no obtuvo suficientes medidas de preventivas por lo cual ante factores de riesgo abordables quedaron desprotegidas.
- Únicamente se identificaron casos aislados de cefalea, alteraciones visuales y epigastralgia, los cual no represento una frecuencia significativa.
- En cuanto a complicaciones detectadas durante el embarazo, el número fue reducido, destacando la presencia de cuatro casos de preeclampsia (dos graves y dos sin signos de severidad), que aparecieron después de las 34 semanas de gestación, lo cual es acorde con la evidencia científica que señala al tercer trimestre como el período de mayor riesgo para la aparición de estos trastornos. Asimismo, se identificaron dos casos de diabetes gestacional. Estos hallazgos refuerzan la importancia del control prenatal oportuno y sistemático, ya que permite la detección temprana de signos de alarma y el abordaje inmediato de complicaciones, contribuyendo a reducir el impacto de los trastornos hipertensivos del embarazo en la salud materno-fetal

## IX. RECOMENDACIONES.

- A la Universidad de El Salvador, incorporar un sistema de monitoreo académico-clínico en las prácticas de gineco-obstetricia, mediante el uso de un formato estandarizado de auditoría clínica que los estudiantes deberán aplicar en cada control prenatal (verificación de registro de presión arterial, clasificación de riesgo, uso de aspirina/calcio, consejería brindada). Los resultados obtenidos por los estudiantes serán discutidos en sesiones semanales con docentes, con el fin de desarrollar habilidades en auditoría de calidad y promover la detección temprana de brechas en la atención de embarazadas con riesgo de trastornos hipertensivos.
- A la Universidad de El Salvador, desarrollar un programa de verificación del cumplimiento terapéutico liderado por estudiantes, en el cual, durante las rotaciones en unidades de salud, los alumnos realicen entrevistas estructuradas a las gestantes para identificar el nivel de adherencia al tratamiento con aspirina, calcio y antihipertensivos, utilizando herramientas validadas como cuestionarios de auto-reporte (por ejemplo, el test de Morisky adaptado). Además, los estudiantes podrán coordinar con farmacia y enfermería la revisión de registros de dispensación, lo que permitirá correlacionar la prescripción con la entrega efectiva de medicamentos.
- Se recomienda a la Universidad de El Salvador incorporar en los programas académicos de las carreras del área de la salud (medicina, enfermería y salud materno fetal) la enseñanza y práctica del uso de la calculadora de riesgo de preeclampsia. La inclusión de esta herramienta en la formación universitaria facilitaría la proyección social a través de prácticas comunitarias y jornadas de atención, fortaleciendo el vínculo entre la universidad, la comunidad y el sistema nacional de salud.
- Se recomienda a la Universidad de El Salvador, en coordinación con el MINSAL, organizar jornadas comunitarias de tamizaje de presión arterial, especialmente dirigidas a mujeres en edad fértil y embarazadas. Con la finalidad de fortalecer la prevención y detección temprana de hipertensión en la población salvadoreña.
- Implementar en la Universidad de El Salvador progresivamente una escuela de simulación obstétrica integrada en el pregrado, con escenarios de dificultad acorde al nivel cursado y estandarizados para todos los estudiantes, orientada al desarrollo de competencias en la

identificación y abordaje de factores de riesgo en patologías obstétricas, bajo criterios de calidad, factibilidad e innovación adaptada al contexto local.

- Al MINSAL implementar un taller práctico de socialización del protocolo obstétrico dirigido a médicos en servicio social, utilizando una metodología participativa que incluya: breve presentación visual del protocolo, aplicación en casos clínicos simulados y roleplay, discusión con retroalimentación grupal y entrega de algoritmos impresos o digitales de bolsillo con el objetivo de facilitar la comprensión, estandarización de la atención y reforzar la seguridad en la práctica clínica en el primer nivel.

## X. BIBLIOGRAFIA

1. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo en el ISSS. [citado 13/03/2025] disponible en: [Guia\\_Practica\\_Clinica\\_para\\_la\\_Prevencción\\_Diagnóstico\\_y\\_Tratamiento\\_de\\_lo....pdf](#)
2. Newman C, Petruzzi V, Ramirez PT, Hobday C. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Methodist DeBakey Cardiovasc J.* 2024;20(2):4-12. doi: 10.14797/mdcvj.1305
3. Luger RK, Kight BP. Hypertension In Pregnancy. [Updated 2022 Oct 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430839/>
4. Karrar SA, Martingano DJ, Hong PL. Preeclampsia. [Updated 2024 Feb 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570611/>
5. Khalid F, Mahendraker N, Tonismae T. HELLP Syndrome. [Updated 2023 Jul 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560615/>
6. Magley M, Hinson MR. Eclampsia. 2024 Oct 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 32119279.
7. López Bayona NN, Quintanilla Martínez AS. Guía de atención de trastornos hipertensivos del embarazo. 2020. Recuperado de: <https://repositorio.ues.edu.sv/bitstreams/dc212378-23d8-4c01-80f0-b5f86a859f7e/download>
8. Ministerio de Salud. Protocolo de Evaluación de Eficacia y Seguridad de Labetalol Hidrocloruro IV. 2021. Recuperado de: <https://www.salud.gob.sv/download/ets-2021-6700-001-protocolo-de-evaluacion-de-eficacia-y-seguridad-de-labetalol-hidrocloruro-iv-para-el-manejo-de-trastornos-hipertensivos-del-embarazo-the/>
9. Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Guía clínica para el abordaje de pacientes hipertensos. 2021. Recuperado de: [https://www.iss.sv/descargas/guia\\_clinica\\_abordaje\\_pacientes\\_hipertensos.pdf](https://www.iss.sv/descargas/guia_clinica_abordaje_pacientes_hipertensos.pdf)
10. Orellana Reyes WE. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en El Salvador. 2020. Recuperado de: <https://repositorio.unan.edu.ni/bitstreams/ba683741-96d0-4ba7-9db4-92e010d16f01/download>

11. Gallego-Vásquez SM, et al. Principales factores de riesgo y prevención de los trastornos hipertensivos durante la gestación. 2024. Recuperado de: <https://repositorio.uco.edu.co/bitstreams/ee50da62-d1a6-4585-ace5-125107e1ebb9/download>
12. Ministerio de Salud de El Salvador. Informe de resultados del Hospital Nacional de la Mujer, enero-septiembre 2024. [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv>
13. Observatorio de Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos (DSDR). Mortalidad materna a julio de 2021, en El Salvador. [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: OBSERVADSDR.ORG
14. Observatorio de Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos (DSDR). Análisis del alza de mortalidad materna en El Salvador. [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: OBSERVADSDR.ORG
15. Observatorio de Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos (DSDR). A junio 2024, la mortalidad materna en El Salvador continúa sin alcanzar los índices prepandemia. [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: OBSERVADSDR.ORG
16. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas - El Salvador. [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Disponible en: HEALTH IN THE AMERICAS
17. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos Técnicos para la Atención de la Mujer en el Período Preconcepcional, Prenatal, Parto, Puerperio y al Recién Nacido. San Salvador: MINSAL; 2020.
18. Organización Mundial de la Salud. Guideline: calcium supplementation in pregnant women. Ginebra: OMS; 2013. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85120/9789241505376\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85120/9789241505376_eng.pdf)
19. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia y recomendaciones para manejo de la suplementación con calcio antes y durante el embarazo para la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2021 [citado 2025 Mar 24];45:e134. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55079/v45e1342021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

20. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, Ray JG, High Risk of Pre-eclampsia Identification Group. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. *BMJ* [Internet]. 2016;353:i1753. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i1753>
21. Cunningham FG, Larry C Gilstrap III, Hauth JC, Leveno KJ, Wenstrom KD, Gant NF. *Williams obstetricia*. Editorial Medica Panamericana; 2003. Capítulo 40
22. Rolnik DL, Nicolaides KH, Poon LC. Prevention of preeclampsia with aspirin. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 Feb;226(2 Suppl):S1108–S1119. Disponible en: doi: 10.1016/j.ajog.2020.08.045.
23. Bujold E, Roberge S, Lacasse Y, et al. Prevention of preeclampsia and intrauterine growth restriction with aspirin started in early pregnancy: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2010; Disponible en: Doi: 116:402–14.
24. Roberge S, Nicolaides K, Demers S, Hyett J, Chaillet N, Bujold E. The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. Disponible: 2017;216:110–20.e6
25. Palacios C, Kostiuk LK, Peña-Rosas JP. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet] 2019. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, editor. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008873.pub4>. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
26. Hofmeyr G, Belizán J, Dadelszen P, Calcium and Pre-Eclampsia Study Group (CAP) Low-dose calcium supplementation for preventing pre-eclampsia: a systematic review and commentary. *BJOG*. 2014;121:951–957. doi: 10.1111/1471-0528.12613. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar];

## XI. ANEXOS.

### ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título del Estudio:

Abordaje de los Factores de Riesgo para el Desarrollo de los Trastornos Hipertensivos del Embarazo en las Unidades de Salud San Luis Talpa y San Pablo Tacachico (enero a diciembre 2024)

Instrucciones Generales:

- ✓ Esta recolección de datos se aplicará a mujeres embarazadas que asistieron a la atención prenatal en USI Tacachico y USI San Luis Talpa en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2024
- ✓ La información recolectada será confidencial y utilizada exclusivamente para fines de la investigación.

---

#### 1. Datos generales y características Antropométricas

Edad (años): \_\_\_\_\_

Peso registrado (kg): \_\_\_\_\_

Talla registrada (m): \_\_\_\_\_

IMC calculado: \_\_\_\_\_

Bajo peso	Norma l	Sobrepeso	Obesidad
-----------	---------	-----------	----------

#### 2. Datos Sociodemográficos

Zona de residencia:

Rural

Urbana

Nivel de educación alcanzado:

Ninguno

Primaria

Secundaria

Educación superior

No registrado

Años en el nivel superior: \_\_\_\_\_

### 3. Datos Obstétricos

a) Embarazos Previos:

Fórmula obstétrica: G: \_\_ P: \_\_ P: \_\_ A: \_\_ V: \_\_

Vía de parto anterior:

Vaginal

Cesárea

Complicaciones en embarazos previos:

Sí

No

Especifique: \_\_\_\_\_

b) Embarazo Actual:

Control preconcepcional:

Si

No

Inscripción prenatal:

Temprana (antes de las 12 semanas)

Tardía (después de las 12 semanas)

Cantidad de controles prenatales:

Nº: \_\_\_\_\_

Tipo de control:

Básico

Especializado

Referencia oportuna a segundo nivel: si: \_\_. No: \_\_

Uso de medicamentos profilácticos:

Ácido acetilsalicílico

Carbonato de calcio

Dosis registradas: \_\_\_\_\_

Culminación del parto:

Parto vaginal

Cesárea

Complicaciones durante el embarazo:

Hipertensión gestacional

Preeclampsia

Eclampsia

Diabetes gestacional

Otro: \_\_\_\_\_

Edad gestacional a la que se presentó la complicación:

\_\_\_\_\_

Referencia a segundo nivel:

Sí

No

#### 4. Signos y Síntomas de Alarma

Niveles de presión arterial

Inscripción	1er control	2do control	3er control	4to control	5to control

Proteinuria en tira reactiva

Inscripción	1er control	2do control	3er control	4to control	5to control

Síntomas de alarma:

- Cefalea
- Alteraciones visuales
- Epigastralgia

### **5. Antecedentes Médicos**

Hipertensión arterial:

- Controlada
- Diagnosticada recientemente
- No

Diabetes mellitus:

- Controlada
- Diagnosticada recientemente
- No

Enfermedad renal crónica:

- Sí
- No

Hipotiroidismo:

- Sí
- No

Otro: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REVISION DE EXPEDIENTES A REGION CENTRAL DE SALUD**

**Ministerio de Salud  
Dirección Regional de Salud Central  
SIBASI La Libertad**

Para: Dr. Daniel Osmin Soriano Pocasangre  
Director de Región de Salud Central.

De:

Br. Ernesto Alejandro Lozano Mejía  
Br. Diego Alexander Martínez Abrego  
Br. Miguel Alexander Martínez Fuentes  
Estudiantes de medicina en año social

Asunto: Autorización de proyecto de investigación.

Fecha: viernes 27 de agosto de 2025.

Reciba un cordial saludo, expresando los mejores deseos de éxito en su labor.

Por este medio nos dirigimos a usted Br. Ernesto Alejandro Lozano Mejía, Br. Diego Alexander Martínez Abrego, Br. Miguel Alexander Martínez Fuentes, egresados de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador, solicitando autorización para desarrollar en esta institución el proyecto de investigación titulado

**“ABORDAJE DE LOS FACTORES RIESGO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO, EN PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDADES DE SALUD SAN LUIS TALPA Y SAN PABLO TACACHICO. ENERO A DICIEMBRE 2024”**

Para lo cual ocuparemos la revisión de expedientes clínicos, no sin antes recalcar que toda la información obtenida será utilizada de forma confidencial y con fines únicamente investigativos. A su vez anexamos la resolución del comité de ética de nuestra universidad donde se aprueba el protocolo de investigación sin restricciones.

En espera de una respuesta favorable, nos mostramos a la expectativa de cualquier correspondencia a esta carta.

**ANEXO 3: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REVISION DE EXPEDIENTES A REGION PARACENTRAL DE SALUD**

**Ministerio de Salud**

**Dirección Regional de Salud Paracentral**

**SIBASI La Paz**

Para: Dr. Roberto Carlos Renderos Pineda  
Director de Región de Salud Paracentral.

A través de: Dr. José Joaquín Rivera Cuellar.  
Coordinador SIBASI La Paz.

De:

Br. Ernesto Alejandro Lozano Mejía  
Br. Diego Alexander Martínez Abrego  
Br. Miguel Alexander Martínez Fuentes  
Estudiantes de medicina en año social

Asunto: Autorización de proyecto de investigación.

Fecha: viernes 2 de mayo de 2025.

Reciba un cordial saludo, expresando los mejores deseos de éxito en su labor.

Por este medio nos dirigimos a usted Br. Ernesto Alejandro Lozano Mejía, Br. Diego Alexander Martínez Abrego, Br. Miguel Alexander Martínez Fuentes, egresados de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador, solicitando autorización para desarrollar en esta institución el proyecto de investigación titulado: “ABORDAJE DE LOS FACTORES RIESGO DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO, EN PACIENTES QUE CONSULTAN EN UNIDADES DE SALUD SAN LUIS TALPA Y SAN PABLO TACACHICO. ENERO A DICIEMBRE 2024”. Para lo cual ocuparemos la revisión de expedientes clínicos, no sin antes recalcar que toda la información obtenida será utilizada de forma confidencial y con fines únicamente investigativos. A su vez anexamos el protocolo de nuestra investigación con la finalidad, que pueda ser revisado detalladamente por su persona.

En espera de una respuesta favorable, nos mostramos a la expectativa de cualquier correspondencia a esta carta.

## ANEXO 4: TABLAS DE GRAFICOS PRESENTADOS EN RESULTADOS.

Tabla de grafica 1.0.

### Población en estudio por edades.

EDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE
<=14	1	0.9%
15-19	23	20.0%
20-25	43	37.4%
26-29	19	16.5%
30-34	18	15.7%
35-39	9	7.8%
>=40	2	1.7%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.1.

### Índice de masa corporal de la población en estudio

DIAGNOSTICO	CANTIDAD	PORCENTAJE
BAJO PESO	1	1%
NORMAL	23	20%
SOBREPESO	23	20%
OBESIDAD	68	59%
TOTAL	115	100%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.2.

### Tiempo de inicio de inscripción de la población en estudio.

INSCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
TEMPRANA	92	80%
TARDIA	23	20%
TOTAL	115	100%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.3.

**Uso de carbonato de calcio de la población en estudio.**

<b>USO DE CARBONATO DE CALCIO</b>	<b>TOTAL DE USO</b>	<b>PORCENTAJES</b>
<b>SI</b>	44	38.00%
<b>NO</b>	67	58.00%
<b>SIN DATO</b>	4	4.00%
<b>TOTAL</b>	115	100.00%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.4.

**Uso de ácido acetilsalicílico de la población en estudio.**

<b>USO DE AAS</b>	<b>TOTAL DE USO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	38	33.0%
<b>NO</b>	73	63.5%
<b>SIN DATO</b>	4	3.5%
<b>TOTAL</b>	115	100%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.5.

**Promedio de controles de la población en estudio.**

<b>RANGO DE CONTROLES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>0-1</b>	4%
<b>1-3</b>	3%
<b>3-4</b>	23%
<b>4-6</b>	19%
<b>6-7</b>	35%
<b>7-8</b>	11%
<b>8-10</b>	2%
<b>10-11</b>	2%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.6.

**Tipo de control de la población en estudio.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>NÚMERO DE CONTROLES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>BÁSICO</b>	45	39.0%
<b>ESPECIALIZADO</b>	70	61.0%
<b>TOTAL</b>	115	100%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.7.

**Referencia oportuna de la población en estudio.**

<b>SE HIZO REFERENCIA</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>NO</b>	49
<b>SI</b>	66
<b>TOTAL</b>	115

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

Tabla de grafica 1.8.

**Mediciones de la presión arterial.**

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>MEDICIONES</b>	<b>PORCENTAJE DE MEDICIONES</b>
<b>En 140/90</b>	1	0.20%
<b>Por arriba de 140/90</b>	11	2.70%
<b>Por debajo de 140/90</b>	397	97.10%
<b>Total de mediciones</b>	409	100%

Fuente: Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.

**Tabla de grafica 1.9.**

**Complicaciones actuales presentadas de la población en estudio.**

<b>COMPLICACIONES ACTUALES</b>	<b>CUENTA DE COMPLICACIONES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>DIABETES GESTACIONAL</b>	2	1.72%
<b>PREECLAMPSIA</b>	4	3.44%
<b>NO</b>	110	94.82%

Fuente: **Registro de datos obtenido del instrumento Lista de Cotejo, procesado en Excel por el autor.**