

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA: MEDICO Y CIRUJANO
COMISION DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN**



**FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y
ADULTAS JOVENES**

TESIS

**PRESENTADA A LAS AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN
MARCOS**

POR

LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO

**PREVIO A CONFERIRLE EL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO EN EL GRADO
DE LICENCIATURA**

ASESORA

**DRA. DEVY GRACIELA JUÁREZ AGUILAR
MSC. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
COLEGIADO NO. 15, 236**

REVISOR

**ING. GENNER ALEXANDER OROZCO GONZÁLES
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO NO. 8, 746**

**SAN MARCOS, AGOSTO DEL 2025
“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA MÉDICO Y CIRUJANO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO**

Director:	PhD. Edgar Ronaldo de León Cáceres
Secretario del Consejo Directivo:	Licda. Astrid Fabiola Fuentes Mazariegos.
Representante Docente:	Ing. Agr. Roy Walter Villacinda M.
Representante Estudiantil	Lic. Oscar Alberto Ramírez Monzón
Representante Estudiantil	Br. Luis David Corzo Rodríguez

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO**

MIEMBROS DE LA COORDINACIÓN ACADÉMICA

Coordinador académico	Ing. Agr. Rodolfo R. Carredano Romero
Coordinador carrera de Técnico en Producción Agrícola e Ingeniero Agrónomo con orientación en Agricultura Sostenible.	Ing. Agr. Jorge Robelio Juárez González
Coordinador carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación	Lic. Ramiro Augusto Ponce de León
Coordinadora carrera de Trabajo Social, Técnico y Licenciatura.	Licda. Virginia de Jesús Cifuentes Rodríguez
Coordinador carrera Administración de Empresas, Técnico y Licenciatura.	Lic. Byron Lionel Orozco García
Coordinador carrera de Abogado y Notario y Licenciatura en Ciencias Políticas y Sociales.	Lic. Aramis Fredy González López
Coordinador carrera Médico y Cirujano	Dra. Jenny Vanessa Orozco Míncez
Coordinador Pedagogía Extensión San Marcos.	Lic. Selvyn Aramis Sánchez Velásquez
Coordinadora extensión Malacatán	Lic. Bainor Jeovany Pérez Ramos

Coordinadora extensión Tejutla	Licda.Karina Nineth Reyes Maldonado
Coordinador extensión Tacaná	Lic. Julio Augusto González Roblero
Coordinador Instituto de Investigación CUSAM	Ing. Rubén Francisco Ruíz Mazariegos
Coordinador área de Extensión	Lcda. Olga Amparo Urrutia Bartolón
Coordinador carrera de Ingeniería Civil	Ing. Mario Rolando Luis López
Coordinador carrera Contaduría Pública y Auditoría	Lcda. Silvia Yanet Reyes Najarro
Coordinador carrera de Profesorado en Primaria Bilingüe Intercultural	Lic. Clemente Raúl Matías Gabriel
Coordinación de la carrera de sociología, de relaciones internacionales, y ciencias políticas	Lic. Sergio Enrique Cal Quiñonez

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO**

COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO

Coordinadora de la Carrera	Dra. Jenny Vanessa Orozco Míncuez
Coordinación área de Ciencias Básicas	Ing. Luis Fernando Velásquez Tiney
Coordinación área de Ciencias Sociales	Dr. Leonel Jose Alfredo Almengor Gutierrez
Coordinación área de Investigación	Dra. María Rebeca Bautista Orozco
Coordinación área de Ciencias Clínicas	Dra. María Elena Solorzano de León

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO**

MIEMBROS DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

PRESIDENTA: Dra. María Rebeca Bautista Orozco
SECRETARIO : Ing. Agr. Milton Roderico Navarro Meza
SECRETARIO : Ing. Rosangela María Juárez Escobar
SECRETARIO: MsC. Luis Fernando Velásquez Tiney
Dr. Hans Gary Jui Baechli
Dr. José Manuel Consuegra López
Dr. José Roberto Sandoval Rosales
Dr. Leonel José Alfredo Almengor Gutierrez
Dr. Miguel Angel Velasquez Orozco
Dra. Damaris Hilda Juárez Rodríguez
Dra. Lourdes Karina Orozco Godínez
Dra. Maria de Los Angeles Navarro Almengor
Dra. Maria Elena Solórzano De León
Dra. Migdalia Azucena Gramajo Pérez
Dra. Yenifer Lucrecia Velasquez Orozco
MsC. Genner Alexander Orozco Gonzalez
MsC. Juan Jose Aguilar Sanchez
Ing.Agr. Roy Walter Villacinda Maldonado
Licda. Maria Elisa Escobar Maldonado
Licda..Lucrecia Yolanda Del Cid Granados

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO**

TRIBUNAL EXAMINADOR

Director	PhD. Edgar Ronaldo de León Cáceres
Coordinador Académico	Ing. Agr. Rodolfo R. Carredano Romero
Coordinador de la Carrera Médico y Cirujano	Dra. Jenny Vanessa Orozco Míncuez
Asesor	Dra. Devy Graciela Juárez Aguilar
Revisor	Ing. Ing. Genner Alexander Orozco González



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

San Marcos, 3 de Abril 2025

MSc. Ing. Juan Jose Aguilar Sánchez.
Coordinador.
Integrantes de la Comisión de Trabajos de Graduación.
Carrera: Medico y Cirujano.
Centro Universitario de San Marcos.
San Marcos.

De manera atenta y cordial me dirijo a ustedes, deseándoles éxitos en sus labores diarias.

Por medio de la presente, me permito informarles que he tenido bajo mi cargo la revisión del trabajo de graduación titulado “FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTESNIVOS DEL EMBRAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JÓVENES” del estudiante: Leopoldo Dante López Orozco, con carne No.: 201547979

Esta investigación cumple con los requisitos establecidos en el normativo de graduación de tesis, de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de San Marcos, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por lo que emito **DICTAMEN FAVORABLE** y solicito que proceda a la revisión y aprobación correspondientes para el trámite de examen general público.

Al agradecer su fina atención y buena consideración a la misma, sin más sobre el particular, como su atento servidor.

F. 
Dra. Devy Graciela Juárez Aguilar
Asesora de trabajo de Graduación
Colegiado No. 15,236
Ginecóloga y Obstetra



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

San Marcos, 6 de Mayo 2025

MSc. Ing. Juan Jose Aguilar Sánchez.
Coordinador.
Integrantes de la Comisión de Trabajos de Graduación.
Carrera: Medico y Cirujano.
Centro Universitario de San Marcos.
San Marcos.

De manera atenta y cordial me dirijo a ustedes, deseándoles éxitos en sus labores diarias.

Por medio de la presente, me permito informarles que he tenido bajo mi cargo la revisión del trabajo de graduación titulado “FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTESNIVOS DEL EMBRAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JÓVENES” del estudiante: Leopoldo Dante López Orozco, con carne No.: 201547979

Esta investigación cumple con los requisitos establecidos en el normativo de graduación de tesis, de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de San Marcos, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por lo que emito **DICTAMEN FAVORABLE** y solicito que proceda a la revisión y aprobación correspondientes para el trámite de examen general público.

Al agradecer su fina atención y buena consideración a la misma, sin más sobre el particular, como su atento servidor.

F. 
Ing. Genner Alexander Orozco Gonzalez
Revisor de trabajo de Graduación
Colegiado No. 8,786.
Ingeniero Industrial





LA ILUSTRADA SECRETARÍA DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN, DE LA CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CERTIFICA: LOS PUNTOS: PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO DEL ACTA No. 056-2025, LOS QUE LITERALMENTE DICEN:

ACTA No. 056-2025

En la ciudad de San Marcos, siendo las dieciséis horas, del día viernes treinta de mayo del año dos mil veinticinco, reunidos en el salón Pérgolas del Restaurante Cotzic de la Ciudad de San Marcos, para llevar a cabo la actividad académica de Presentación de Seminario 2 convocada por la Comisión de Trabajos de Graduación -COTRAG- de la Carrera de Médico y Cirujano, del Centro Universitario de San Marcos, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, integrados de la siguiente manera: Ing. Agr. Juan José Aguilar Sánchez, PRESIDENTE e integrante de la terna de evaluación y quién suscribe Licda. María Elisa Escobar Maldonado, SECRETARIA, que de ahora en adelante se le denominará COTRAG; además, integrantes de la terna evaluadora: Dra. María Rebeca Bautista Orozco, la Dra. Dámaris Hilda Juárez Rodríguez y Dr. Leonel José Alfredo Almengor Gutiérrez; el estudiante **LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO**, quien se identifica con el número de carnet dos mil quince, cuarenta y siete mil, novecientos setenta y nueve (**201547979**), para motivos de la presente se le denominará SUSTENTANTE; Dra. Devy Graciela Juárez Aguilar, quien actúa como ASESORA e Ing. Genner Alexander Orozco González, quien actúa como REVISOR del Trabajo de Graduación, respectivamente. Con el objeto de dejar constancia de lo siguiente: **PRIMERO:** Establecido el quórum y la presencia de las partes involucradas en el proceso de la presentación del Seminario 2 del Estudiante **LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO**, previo a autorizar el Informe Final del Trabajo de Graduación denominado: "**FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JÓVENES**". **SEGUNDO:** El presidente de la COTRAG procedió a dar la bienvenida a los presentes y a explicar los motivos de la reunión y los lineamientos generales del Seminario 2 al SUSTENTANTE y entrega a los miembros de la terna evaluadora la guía de calificación. **TERCERO:** el SUSTENTANTE presenta el título del Trabajo de Graduación: "**FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JÓVENES**"; presenta la hoja de vida de su asesora y revisor y explica las razones de cómo elaboró el título de su investigación, el vídeo de aproximación al problema, árbol del problema, objetivo general y específicos, unidad de análisis y de información, variables cuantitativas y cualitativas, población y muestra, criterios de inclusión y exclusión, recursos, diseño de investigación médica, metodología de la investigación, análisis y discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones, cronograma de actividades, referencias bibliográficas y anexos. Cada uno de los aspectos fue presentado de manera ordenada y coherente. **CUARTO:** Luego de escuchar al SUSTENTANTE, El PRESIDENTE de la COTRAG, sugiere a los integrantes de la terna evaluadora someter a interrogatorio al SUSTENTANTE, la Dra. María Rebeca Bautista Orozco, sugiere cambios en las conclusiones; Dra. Dámaris Hilda Juárez Rodríguez, felicita al SUSTENTANTE, pero considera que deben de hacerse algunas correcciones; el Dr. Leonel Almengor Gutiérrez, felicita al SUSTENTANTE, pero le pregunta ¿cómo determinó su población? y responde que su muestra es de 28 pacientes, además, se considera que excluyó algunas características poblacionales importantes. El ASESOR felicita al SUSTENTANTE porque considera que es un tema muy interesante e innovador para Guatemala y considera que su presentación fue excelente ya que su material audiovisual fue muy importante; el REVISOR felicita al SUSTENTANTE, y considera que las observaciones de la TERNA serán tomadas en

cuenta para mejorar la investigación. El PRESIDENTE, manifiesta que deben de hacerse correcciones sugeridas por la terna COTRAG, entre otros. **QUINTO:** El PRESIDENTE de la COTRAG, solicita a los miembros de la terna evaluadora la boleta de evaluación para verificar la calificación obtenida en el Seminario 2 del SUSTENTANTE para trasladar la nota final y así poder deliberar sobre la APROBACIÓN O REPROBACIÓN del Seminario 2 del Trabajo de Graduación del SUSTENTANTE. En ese momento, los miembros de la TERNA DE EVALUACIÓN anotan las correcciones sugeridas en cada uno de los ejemplares de los informes finales y se les entregan al SUSTENTANTE para que proceda a hacer los cambios. **SEXTO:** Se informa al SUSTENTANTE, la ASESORA y REVISOR del Trabajo de Graduación que la calificación asignada es de SESENTA Y CINCO PUNTOS (65). Por lo tanto, se da por **APROBADO** el SEMINARIO 2. Sin embargo, se les comunica a las partes que previo a la impresión de la certificación del acta de Seminario 2, deberá hacer los cambios en el Informe Final del Trabajo de Graduación los cuales deben ser discutidos, revisados, presentados y autorizados por la ASESORA y REVISOR del Trabajo de Graduación, y comunicárselo inmediatamente a la COTRAG, para que se pueda entregar al SUSTENTANTE la certificación correspondiente. La ASESORA y REVISOR hacen las anotaciones correspondientes y agradecen por los aportes realizados al estudio por parte de la TERNA EVALUADORA y felicitan al SUSTENTANTE por el resultado obtenido. **SÉPTIMO:** En base al artículo 56 del Normativo para la Elaboración de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de San Marcos, el PRESIDENTE de la COTRAG indica que fue APROBADO EL SEMINARIO 2 de **LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO**, titulado **"FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JÓVENES"**. Por lo cual, se le AUTORIZA la impresión del informe final del trabajo de graduación e iniciar los trámites para el examen público y proceso de graduación, luego de realizados y presentados los cambios sugeridos. Concluyó la reunión en el mismo lugar y fecha, una hora después de su inicio, previa lectura que se hizo a lo escrito y enterados de su contenido y efectos legales, aceptamos, ratificamos y firmamos. DAMOS FE.

(FS) ilegibles Leopoldo Dante López Orozco, Dra. Devy Graciela Juárez Aguilar, Genner Alexander Orozco González, Dra. María Rebeca Bautista Orozco, Dra. Dámaris Hilda Juárez Rodríguez, Dr. Leonel José Alfredo Almengor Gutiérrez, Ing. Juan José Aguilar Sánchez y Licda. María Elisa Escobar Maldonado.

A SOLICITUD DEL INTERESADO SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE CERTIFICACIÓN DE ACTA, EN UNA HOJA DE PAPEL MEMBRETADO DEL CENTRO UNIVERSITARIO, EN LA CIUDAD DE SAN MARCOS, A ONCE DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL VEINTICINCO.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. María Elisa Escobar Maldonado
Secretaria Comisión de Trabajos de Graduación



CC. archivo

ESTUDIANTE: LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO
CARRERA: MÉDICO Y CIRUJANO.
CUSAM, Edificio.

Atentamente transcribo a usted el Punto **QUINTO: ASUNTOS ACADÉMICOS, inciso a) subinciso a.23) del Acta No. 014-2025**, de sesión ordinaria celebrada por la Coordinación Académica, el 06 de agosto de 2025, que dice:

“QUINTO: ASUNTOS ACADÉMICOS: a) ORDENES DE IMPRESIÓN. CARRERA: MÉDICO Y CIRUJANO. a.23) La Coordinación Académica conoció Providencia No. CMCUSAM-100-2025, de fecha 4 agosto de 2025, suscrita por la Dra. Jenny Vanessa Orozco Minchey, Coordinadora Carrera Médico Cirujano, a la que adjunta solicitud del estudiante: LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO, Carné No. 201547979, en el sentido se le **AUTORIZA IMPRESIÓN DE LA TESIS FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JOVENES**, previo a conferírsele el Título de MÉDICO Y CIRUJANO. La Coordinación Académica en base a la opinión favorable del Asesor, Comisión de Revisión y Coordinadora de Carrera Médico Cirujano, **ACORDÓ: AUTORIZAR IMPRESIÓN DE LA TESIS FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JOVENES**, al estudiante: LEOPOLDO DANTE LÓPEZ OROZCO, Carné No. 201547979, previo a conferírsele el Título de MÉDICO Y CIRUJANO.”
Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS



Ing. Agr. Rodolfo R. Carretero Romero
Coordinador Académico

c.c. Archivo
RRCR/ejt

DEDICATORIA

A DIOS: Por ser la única fuente de sabiduría, de vida, consuelo y esperanza, dedico este trabajo con humildad y gratitud. A él, que inspira el servicio al prójimo y fortalece los corazones dispuestos a aliviar el dolor de los más vulnerables. Que este logro académico no sea solo un logro personal, sino una semilla para mejorar la atención, el respeto y cuidado a quienes enfrentan la enfermedad con valentía, especialmente a las mujeres que luchan por su vida y las de sus hijos. Que cada conocimiento adquirido se transforme en compasión y acciones que sanen.

A MI MADRE: Por ser mi pilar, mi guía y mi ejemplo de lucha, perseverancia y de fortaleza inquebrantable. Gracias por tu amor incondicional, por tus oraciones silenciosas, tus sacrificios y tu fe permanente en mí, incluso cuando yo dudaba. Este logro también es tuyo, porque sin tu apoyo, tu ternura y tus palabras de aliento, este camino más que difícil hubiera sido imposible. Que este logro académico sea un reflejo del esfuerzo que compartimos y un homenaje a todo lo que me enseñas con tu vida.

A MI PADRE: Gracias por inculcarme que el conocimiento es una de las formas más poderosas de transformar la vida. Gracias por mostrarme con tu ejemplo y tus palabras, que la academia no solo abre puertas, sino que fortalece el espíritu y dignifica el esfuerzo. Tus palabras de aliento, tu presencia cuando lo necesite. Este triunfo también es tuyo, porque sembraste en mí la convicción de que el estudio es una herramienta de libertad, crecimiento y servicio a los demás.

A MIS HERMANOS Y HERMANAS: Quienes han sido mucho más que compañeros de vida: han sido inspiración, ejemplo de constancia, perseverancia y lucha por conseguir los anhelos más profundos de mi corazón. Gracias por motivarme a seguir el camino académico con el mismo compromiso y entrega que ustedes han demostrado y a tener presente que los que me siguen también puedan ver un poco de inspiración y saber que con trabajo duro y constancia los sueños si se cumplen. Este logro también es suyo porque su generosidad y confianza en mi persona me impulsaron en cada etapa de este proceso.

A MI TÍO TITO Y FAMILIA: Gracias por haberme acogido en tu hogar cuando decidí salir de mi zona de confort para conseguir mis sueños, por enseñarme que a pesar de las dificultades de la vida una sonrisa influye tanto en la vida de las demás personas. Sé que aunque ya eres polvo de estrellas que conforman el universo, estás orgulloso de mí por haberme animado a perseguir mis sueños. A tu familia que se convirtió en mi segundo hogar y nunca me negaron un abrazo y palabras de aliento, gracias por todo.

A MI COMPAÑERA DE VIDA: Emi, amor mío te dedico mis horas de desvelo, mis tristezas y mis alegrías, gracias por caminar a mi lado con amor, paciencia y fe incondicional. Tu compañía ha sido mi impulso y motor silencioso que llevo en lo más profundo de mi corazón, gracias por siempre creer en mí. Este triunfo también lleva tu nombre, porque tu amor me sostuvo, me impulsó y me dio sentido en los días más difíciles. Le pido a Dios y a la vida que tomados de la mano podamos cumplir los sueños que con amor hemos ido forjando poco a poco. Te amo.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Número de página
1 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	1
2 RESUMEN.....	2
3. INTRODUCCIÓN	4
4 MARCO CONEPTUAL	6
4.1 NOMBRE DEL PROBLEMA	6
4.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS	7
4.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
4.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	10
4.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
4.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	12
5. MARCO TEÓRICO	13
5.1 MARCO CONCEPTUAL	13
6.MARCO CONTEXTUAL	46
7. MARCO DEMOGRAFICO	48
8. MARCO INSTITUCIONAL	50
9.MARCO LEGAL	53
10. MARCO METODOLÓGICO.....	54
10.1 OBJETIVOS	54
10.2 VARIABLES	55
10.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	56
10.4 UNIDAD DE ANÁLISIS	58
10.5 POBLACIÓN	58
10.8 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	59
10.9 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	60
10.10 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y DE CAMPO	61
11 MARCO OPERATIVO	62
11.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	62
11.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
11.3 CONCLUSIONES	79

11.4 RECOMENDACIONES.....	81
11.5 PRESUPUESTO.....	82
12 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	83
13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
14 ANEXOS	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura: 1 Árbol de problemas del informe final	7
Figura: 2 Irrigación de la pared abdominal	20
Figura: 3 Estudio de las variables de flujometría doppler de las Arterias uterinas....	36
Figura: 4 Embarazos en adolescentes de 15-19 años en 2022	93
Figura: 5 Embarazos en adolescentes de 10-19 años 2023	93
Figura: 6 Hospital Nacional de Malacatan, San Marcos.....	94
Figura: 7 Emergencia Obstétrica Hospital Nacional Malacatan	94
Figura: 8 Departamento de Registros Médicos, Hospital Nacional Malacatan	95
Figura: 9 Recolección de datos en Registros Médicos, Hospital Nacional Malacatan	95
Figura: 10 Fisiopatología de la preeclampsia	96

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Edad materna y su relación con números de controles prenatales.....	63
Gráfica 2. Estado civil y planificación del embarazo en las pacientes con morbilidad materna extrema.	64
Gráfica 3. Nivel educativo de las pacientes con morbilidad materna extrema.....	65
Gráfica 4. Ocupación de las pacientes con morbilidad materna extrema.	66
Gráfica 5. Procedencia de las pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo que culminan con morbilidad materna extrema.	67
Gráfica 6. Número de embarazos previos y antecedentes de Hipertensión arterial. .	68
Gráfica 7. Número de abortos previos de pacientes que desarrollaron morbilidad materna extrema.	69

Gráfica 8 Inicio del control prenatal de las pacientes diagnosticadas con morbilidad materna extrema.	70
Gráfica 9 . Detección de signos de alarma durante el embarazo.....	71
Gráfica 10 Realización de pruebas de tamizaje	72
Gráfica 11 Diagnóstico de ingreso hospitalario y valores de presión arterial.....	73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cambios en la adolescencia	14
Tabla 2 Estadios puberales de Tanner	15
Tabla 3 Fármacos utilizados en el tratamiento de la preeclampsia.....	39
Tabla 4 Criterios de inclusión para caracterizar casos de MME	40
Tabla 5 Operacionalización de variables	56
Tabla 6 Presupuesto de actividades	82
Tabla 7 Cronograma de actividades	83
Tabla 8 Cuadro comparativo del informe final	97

1 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

**FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y
ADULTAS JÓVENES EN HOSPITAL NACIONAL DE MALACATAN**

1 RESUMEN

La presente tesis aborda la problemática de la morbilidad materna extrema asociada a los trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes, una condición obstétrica que representa una amenaza para la vida de las mujeres en edad reproductiva temprana. Diversos estudios han evidenciado que la morbilidad materna extrema constituye un marcador clave para evaluar la calidad de la atención obstétrica, y que las jóvenes enfrentan un mayor riesgo de complicaciones graves, particularmente en contexto de pobreza y desigualdad.

Se empleó un enfoque cualitativo retro-prospectivo, con análisis documental de los expedientes clínicos de mujeres que presentaron un evento de morbilidad materna extrema debido a trastornos hipertensivos del embarazo. La recolección de datos se realizó mediante una guía de revisión estructurada que permitió identificar variables clínicas, sociodemográficas y de acceso a servicios de salud.

Los factores más influyentes en la aparición de morbilidad materna extrema son; la procedencia de áreas rurales(81%), falta de educación superior(80%), falta de ingresos económicos propios(96%), falta de planificación del embarazo lo que perpetúa el descuido de los controles prenatales (77% menos de 3) y de las pruebas de gabinete establecidas para asegurar un embarazo próspero. La complicación más frecuente de los trastornos hipertensivos del embarazo fue la preeclampsia severa(62%), seguida de la preeclampsia leve(27%), eclampsia (6%) por último el síndrome de Hellp(5%).

Se concluyó que la morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo en este grupo poblacional está estrechamente vinculada con determinantes sociales de la salud, por lo que se recomienda implementar estrategias integrales que fortalezcan la educación sexual y reproductiva, la atención prenatal de calidad, mejoren el acceso a los servicios de salud en zonas rurales y promuevan la educación y autonomía económica de las mujeres en edad reproductiva.

Palabras clave: morbilidad, embarazo, hipertensión, desigualdad, educación.

2. ABSTRACT

This thesis addresses the issue of severe maternal morbidity associated with hypertensive disorders of pregnancy in adolescents and young adult women, an obstetric condition that poses a life-threatening risk for women in early reproductive age. Several studies have shown that severe maternal morbidity is a key indicator for assessing the quality of obstetric care, and that young women face a higher risk of serious complications, particularly in contexts of poverty and inequality.

A retrospective-prospective qualitative approach was employed, using documentary analysis of clinical records of women who experienced an episode of severe maternal morbidity due to hypertensive disorders of pregnancy. Data collection was carried out through a structured review guide, which allowed for the identification of clinical, sociodemographic, and healthcare access variables.

The most influential factors in the occurrence of severe maternal morbidity were rural origin (81%), lack of higher education (80%), lack of personal income (96%), and unplanned pregnancies, which contribute to the neglect of prenatal care (77% had fewer than three visits) and the omission of diagnostic testing necessary to ensure a healthy pregnancy. The most frequent complication related to hypertensive disorders of pregnancy was severe preeclampsia (62%), followed by mild preeclampsia (27%), and HELLP syndrome (4%).

It was concluded that severe maternal morbidity due to hypertensive disorders of pregnancy in this population is closely linked to the social determinants of health. Therefore, it is recommended to implement comprehensive strategies that strengthen sexual and reproductive education, ensure high-quality prenatal care, improve access to healthcare services in rural areas, and promote the education and economic autonomy of women of reproductive age.

Keywords: morbidity, pregnancy, hypertension, inequality, education.

3. INTRODUCCIÓN

América Latina y el Caribe poseen las tasas más altas de embarazos no planificados a nivel mundial, lo que incrementa de manera proporcional el riesgo de presentar complicaciones obstétricas, ya que a los factores fisiológicos inherentes a la gestación se suman condiciones socioeconómicas adversas que afectan particularmente a la población adolescente ¹. Las mujeres en etapas de adultez joven, que en muchos casos buscan estabilidad económica y social, también representan un grupo vulnerable frente a complicaciones prevenibles durante el embarazo ².

La morbilidad materna extrema (MME) se define como la presencia de complicaciones graves durante el embarazo, parto o puerperio que ponen en riesgo la vida de la mujer y que requieren una intervención médica oportuna para evitar un desenlace fatal ³. En Guatemala, esta problemática es relevante: datos del Observatorio de Salud Reproductiva (OSAR) y del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) evidenciaron que, en 2022, los casos de MME en adolescentes y adultas jóvenes aumentaron más del 25%, siendo las complicaciones hipertensivas una de las principales causas. Aunque las muertes maternas han disminuido lentamente, los trastornos hipertensivos muestran una tendencia creciente, pasando de 51 defunciones en 2019 a 68 en 2020, 74 en 2021 y 328 en 2022.

Garantizar atención de calidad y calidez, con pertinencia cultural, es fundamental para las adolescentes y adultas jóvenes gestantes, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El acompañamiento del personal de salud es esencial para prevenir complicaciones graves y evitar desenlaces fatales. Sin embargo, pese a contar con cifras oficiales, persiste un número considerable de embarazos que culminan con complicaciones hipertensivas severas ⁴.

El inicio de la vida sexual constituye una etapa de cambios físicos y metabólicos relevantes para la mujer. Durante la gestación, la exposición del organismo materno a una nueva carga genética puede generar respuestas anómalas, como alteraciones en el proceso de implantación, que a partir de la semana 20 pueden manifestarse con hipertensión arterial. Entre los métodos diagnósticos se encuentran el flujo Doppler de

la arteria uterina, limitado por su dependencia del operador, y la medición del factor de crecimiento placentario (PIGF), el cual, al encontrarse disminuido, permite identificar mujeres con alto riesgo de preeclampsia ⁵. No obstante, en países con recursos limitados, la disponibilidad de esta prueba sigue siendo un reto.

La prevención es un pilar esencial de la medicina. Por ello, se plantea implementar medidas profilácticas farmacológicas como la administración de antiagregantes plaquetarios y suplementación con calcio, intervenciones que han demostrado reducir la incidencia de preeclampsia y sus complicaciones ³.

Se desarrolló un estudio descriptivo, transversal y retro-prospectivo, basado en la revisión de expedientes clínicos de adolescentes y adultas jóvenes diagnosticadas con MME secundaria a trastornos hipertensivos del embarazo. La población estuvo constituida por pacientes atendidas en el Hospital Nacional de Malacatan San Marcos durante el periodo de estudio. Se incluyeron variables sociodemográficas, antecedentes obstétricos y clínicos, así como factores de riesgo asociados. La recolección de datos se efectuó mediante una ficha estructurada previamente validada. La información fue codificada y procesada en el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), aplicando estadística descriptiva para la caracterización de la muestra y la identificación de patrones, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados.

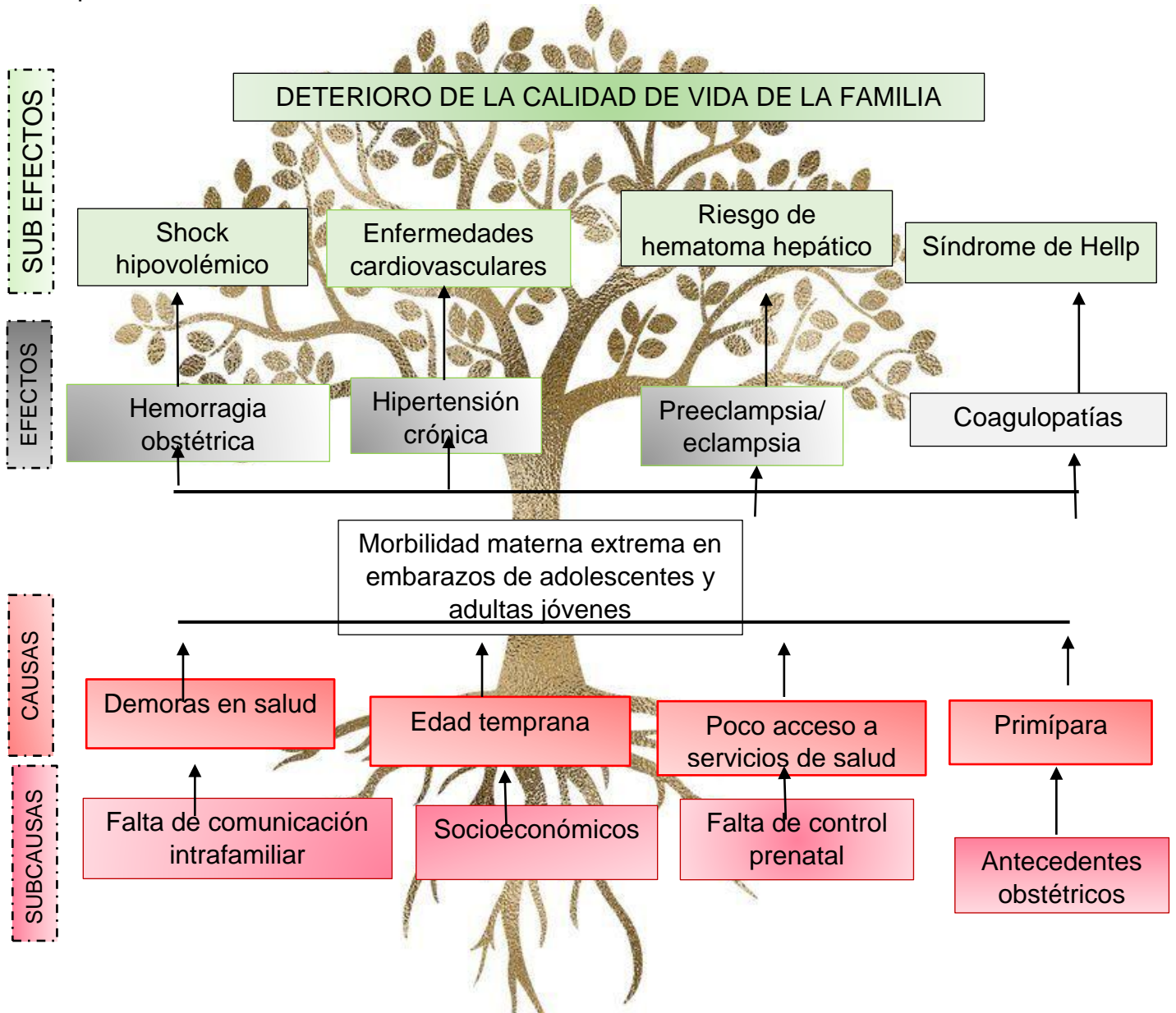
4 MARCO CONEPTUAL

4.1 NOMBRE DEL PROBLEMA

Morbilidad Materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo

4.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura: 1 Árbol de problemas sobre morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo



Fuente: Elaboración propia 2025

4.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital Nacional de Malacatán San Marcos se encuentra ubicado geográficamente en un punto estratégico lo cual permite que la afluencia de pacientes sea diversa en su procedencia, como, por ejemplo: Tecún Umán, San Pablo, Pajapita, El Rodeo, El Tumbador, San Rafael Pie de la Cuesta, Catarina, Tajumulco y Ocós. Lo que deriva en una alta demanda de recursos médicos, así como igualmente de insumos, es necesario establecer características específicas de riesgo en adolescentes y adultas jóvenes con trastornos hipertensivos del embarazo, para así poder elaborar perfiles de riesgo de estas pacientes obstétricas.

A pesar de la creciente preocupación por la salud materna en adolescentes y adultas jóvenes, existe una notable falta de investigación que explore de manera sistemática los factores específicos que contribuyen a la morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo en este grupo poblacional. La identificación de estos factores es crucial para el diseño de intervenciones efectivas que mejoren la atención prenatal y reduzcan las tasas de complicaciones maternas en adolescentes.

En Guatemala la Razón de mortalidad materna ha disminuido constantemente desde 1989 al 2020 en un 55% de 219 a 105 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, sin embargo, este progreso se ha visto estancado con un progreso de reducción anual del 2%, hasta julio del 2023 se habían registrado 183 casos de muertes maternas. Los distintos factores de riesgo se van sumando y abarcan un amplio espectro de posibilidades en donde las mujeres que poseen factores específicos como; el territorio de procedencia, la edad de la madre, el nivel socioeconómico aumenta considerablemente el riesgo de padecer un desenlace poco favorable para ella misma y el producto de su gestación.

Estas complicaciones tales como la preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional, hipertensión crónica, falla renal, entre otras representan problemas para las mujeres que se encuentran en edad reproductiva y para los productos de su gestación.

Guatemala junto a muchos países en vías de desarrollo de Latinoamérica, lamentablemente reflejan una alta tasa de embarazos que no cuentan con controles prenatales adecuados, aunado a los niveles muy bajos de acceso a servicios de educación y salud reproductiva, lo que hace que las cifras sobre morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo, muestren un escaso descenso, pero sin dejar de ser un problema que preocupa sobre la eficacia de los servicios de salud pública principalmente.

¿Cuáles son los principales factores de riesgo de padecer morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes?

4.4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se orienta a resolver las siguientes interrogantes:

- 4.4.1 ¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes?
- 4.4.2 ¿Cuáles son las características epidemiológicas específicas que influyen en el desarrollo de morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo?
- 4.4.3 ¿Cómo son los controles prenatales en mujeres que desarrollaron morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo?
- 4.4.4 ¿Cuáles son los métodos más frecuentes para el diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes?
- 4.4.5 ¿Cuál es la complicación materna más frecuente en el concepto de morbilidad materna extrema?

4.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La morbilidad materna extrema como evento obstétrico de importancia para la salud reproductiva actual y a futuro es una problemática para las mujeres en edad reproductiva que deseen tener más gestaciones, el estrés físico principalmente que provoca la amplia gama de patologías que integra la definición sobre el tema ya que implica entonces una carga importante para los bienes de salud que como se menciona se encuentran incapacitados para manejar y responder a la demanda de cuidados obstétricos críticos y la deficiencias en la obtención de equipo idóneo para su abordaje integral lo que entonces supone muchos resultados negativos.

La importancia de lograr detectar a las pacientes que presentan importantes factores de riesgo de padecer estos trastornos se fundamenta principalmente en lograr que se implemente una nueva perspectiva de abordaje acerca de esta patología y hacer que el profesional de la salud ya no participe únicamente en el diagnóstico sino más bien en la prevención de la aparición de sus complicaciones y al ser la población adolescente la más vulnerable biopsicosocialmente esto implica aumentar la vigilancia y los controles prenatales y realizarlos de manera rigurosa.

Este estudio contribuye significativamente a llenar los vacíos de conocimiento sobre las causas y factores que agravan los trastornos hipertensivos del embarazo. Los resultados del estudio ayudarán a mejorar la atención de salud en adolescentes embarazadas, disminuir la mortalidad materna y, en última instancia, mejorar los resultados perinatales y la calidad de vida de las madres y sus hijos.

La prevención es mucho menos costosa que la rehabilitación por lo cual es imperativo poder reconocer a la población que posee riesgos muy altos de padecer algún tipo de trastorno asociado a la gestación, eso conociendo entonces los principales factores de riesgo que se puedan presentar en este grupo de edad y de esta manera poder anticipar estos eventos.

4.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se desarrolla dentro de los siguientes límites:

4.6.1 Delimitación teórica.

Se realizó la obtención de datos en revisión de expedientes clínicos de pacientes diagnosticadas con complicaciones derivadas de los trastornos hipertensivos del embarazo, se valoraron conceptos consensuados a nivel internacional, ampliado con enfoques de diversas ramas como: la salud materna, imágenes diagnósticas, la epidemiología y la bioestadística.

4.6.2. Delimitación espacial.

El trabajo de campo se realizó en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional de Malacatán. Así como las instalaciones del centro Universitario de San Marcos, (USAC-CUSAM) para la estructuración del trabajo.

4.6.3 Delimitación temporal.

Estudio descriptivo retrospectivo y prospectivo que se realizó el 2024 y 2025

5. MARCO TEÓRICO

5.1 MARCO CONCEPTUAL

5.1.1 Ciclo de vida

“El ser humano como un ser biológico y de acuerdo a su fisiología sufre distintos procesos que van de acuerdo a distintas etapas de crecimiento lo cual lo adapta a sus condiciones individuales según su especie, los humanos igualmente se necesitan adaptar a las distintas necesidades que su entorno le demanda y de acuerdo a cada una de estas suceden cambios específicos que influyen en sus distintas maneras de atravesar por cada una para su correcto desarrollo.” Cada especie posee sus etapas de desarrollo durante su proceso de vida, incluyendo al ser humano. La adaptación es un elemento importante para enfrentar las diferentes necesidades que se presentan a lo largo del ciclo de vida.

Adolescencia: Se deriva del latín “adolescere” que es “crecer” o “desarrollarse” que comprende esa acción que se genera desde la niñez hasta lo adulto. La crisis de la adolescencia: generando un proceso de incertidumbre sobre el y su lugar y la identidad versus el conflicto de roles, enfocada principalmente en la formación sexual, relaciones amorosas o roles de género, que están altamente influenciados por los componentes culturales de la sociedad. Esta etapa es un tema muy amplio y delicado en la vida del ser humano, cuya etapa se divide en dos partes, ambas muy difíciles e importantes, por citar lo físico, así mismo los cambios emocionales, reflejándose en el comportamiento que se demuestra en la familia y la sociedad.

“Según la OMS 2019, los adolescentes son los individuos entre 10-19 años, mientras que los jóvenes se ubican en el grupo etario entre 15-24 años de edad, la “Convención de los Derechos del Niño” en 1989, define los 18 años como la edad límite de la niñez-adolescencia, y generalmente, ésta es la que utilizan las leyes de cada país para considerar a una persona adulta. La adolescencia ha sido clasificada de forma variada, según el neurodesarrollo y sus implicaciones en la salud y el comportamiento. como: 1) adolescencia temprana (10-14 años); y 2) adolescencia tardía (15-19 años). ⁽¹⁾ Para la clasificación de etapas del ciclo de vida del ser humano la Organización Mundial de la Salud (OMS) determina y agrupa las edades en las que

se inicia y termina cada etapa, considerando la adolescencia temprana desde los 10 a los 14 años, mientras la adolescencia tardía es de 15 a 19 años. Esta determinación ha sido aplicada en los protocolos legales en los países el mundo.

Generalmente esta etapa esta acompañada de diferentes situaciones en las cuales se debe de afrontar para generar conocimiento, esto trae consigo la oportunidad de visualizar diferentes acontecimientos y procesarlos de diferentes formas, permitiendo así el conocimiento presente para un desarrollo posterior. Algunos de los cambios en el comportamiento son: mayor interés en la novedad, en las recompensas a corto plazo, impulsividad, conductas riesgosas y búsqueda de experiencias excitantes, que se creen que tienen un trasfondo evolutivo. (2) La adolescencia se desarrolla juntamente con la pubertad, cuyas fases son muy difíciles, que enfrenta el ser humano, por alteraciones emocionales, hormonales, cambios físicos.

Tabla 1 Cambios en la adolescencia

Adolescencia temprana	Adolescencia tardía
CAMBIOS BIOLÓGICOS -Inicio de la pubertad -Aumento exponencial del crecimiento -Aparición de caracteres sexuales secundarios	CAMBIOS BIOLÓGICOS -Desarrollo puberal completo -Desarrollo de la figura femenina
CAMBIOS PSICOLÓGICOS -Pensamiento concreto -Poco desarrollo de las funciones cerebrales superiores -Impulsividad, labilidad emocional -Aumento de interés sexual -Percepción de la imagen personal	CAMBIOS PSICOLÓGICOS -Pensamiento abstracto -Extroversión, altruismo -Confrontación con los padres -Edad de inicio de las relaciones sexuales -Capacidad de establecer límites
CAMBIOS SOCIALES -Pérdida de interés en los padres y mayor influencia de los pares sociales -Interés en los pares del sexo opuesto	CAMBIOS SOCIALES -Valores con perspectiva adulta -Capacidad para intimar y autonomía social

Fuente: elaborado por el autor 2025

Por los mismos cambios que se producen en esta etapa cobra vital importancia a nivel personal y social que estos se desarrollen de una manera como deberían de suscitarse ya que es un indicador de adecuada salud y desarrollo social.

Estadios puberales de Tanner: Ideada por el Pediatra británico James Tanner “es una escala para la valoración de la madurez sexual. Esto dependiente de factores

fisiológicos-hormonales describe el proceso “normal” en que deben suceder los distintos cambios.” Mencionados estadios se utilizan como un instrumento para determinar si el desarrollo de las niñas, está transcurriendo de forma correcta, valorando principalmente características físicas como las mamas y el vello púbico.

Tabla 2 Estadios puberales de Tanner

	MAMAS	VELLO PÚBLICO
GRADO I	Ausencia del botón mamario	Ausencia de vello púbico
GRADO II	Botón mamario NO sobrepasa areola (puede ser simétrico, y mayor consistencia)	Vello púbico en labios mayores, vello lacio y ligeramente pigmentado.
GRADO III	Sobrepasa la areola	Extensión a sínfisis del pubis. Más oscuro, grueso y rizado
GRADO IV	Crecimiento de mama, areola y pezón	Tipo adulto, mayor densidad, alcanza ingles.
GRADO V	Crecimiento y protrusión pezón, desaparece contorno alveolar.	Hacia cara interna de muslos, triángulo invertido

Fuente: Sociedad española de medicina de la adolescencia 2022.

Adultos jóvenes: El adulto joven es una etapa que generalmente está comprendida entre los 20 hasta los 39 años. En esta edad los individuos suelen consolidar una identidad, establecen relaciones interpersonales y de pareja siendo más sólida, se logra desarrollar el éxito profesional, la mayor parte de casos la consolidación de una familia. Es un período caracterizado por altos niveles de energía, exploración de roles sociales y ocupación de fallos significativas para el resto de la vida.

Los individuos tienen diferentes procesos estos dependen del lugar en su familia. Esta fase se caracteriza principalmente por la participación en la actividad económica y su importancia deriva en que es cuando regularmente hay otras personas que dependen de esta. Este bono demográfico constituye una ventana de oportunidad para dar un mayor impulso al desarrollo del país, que podrá redundar en un aumento del bienestar de los individuos y sus familias.

Tanto las mujeres y los hombres que se encuentran en adultos jóvenes transitan su vida en la que usualmente se define el perfil de su familia, tanto en una etapa de expansión como de consolidación. Es en esta etapa en donde los adultos jóvenes constituyen una gran fuerza productiva.

5.1.2 Definición de embarazo

"Se comprende como el tiempo en que se ha fecundado un ovulo por medio del espermatozoide y dura aproximadamente 288 días. Estas dos células que llevan en su interior distinta información genética y al momento de producirse la fecundación esto implica una interacción inicial entre estos algoritmos anteriormente desconocidos y de ahí un paso inicial para el pronóstico de evolución del producto de la concepción.

Definición de embarazo adolescente: "La (OMS) indica que, a nivel mundial, la segunda causa de muerte entre las adolescentes de 15 a 19 años se vinculan a las complicaciones durante la gestación y el parto, no obstante, una de las causas fundamentales que intervienen en la mortalidad. Es un problema que se da frecuentemente por los factores mencionados, con 16,000.000 de adolescentes entre 15 y 19 años y 1,000.000 de niñas menores de 15 años. ".⁽³⁾ El embarazo adolescente es una de las causas que colabora a incrementar índices de mortalidad materna e infantil, destacando países de bajos recursos financieros.

El tener a niños prematuros tiene un alto riesgo tanto para el niño y la madre. En países que tienen indicadores de ingresos sumamente bajos, los niños de progenitoras menores a 20 años, cuyo riesgo de 50% mayor a la mortalidad de primeras semanas que los niños madres de 20 a 29 años". La protesta de que la procreación prematura desarrolla el riesgo, es una realidad que requiere la atención y estrategias de prevención. Es importante garantizar que las adolescentes tengan acceso a información, así como a educación y oportunidades comprometer un futuro exitoso.

El monitoreo del embarazo adolescente es una de las áreas prioritarias en la "Estrategia Global para la Salud de mujeres, niñas, niños y adolescentes (2016-2030)", promovida por la OMS, que tiene como objetivo reducir la mortalidad materno-infantil

y las principales epidemias a nivel mundial. Algunos de los indicadores claves que se utilizan para su seguimiento son: ⁽³⁾

- Tasa de fecundidad (TF) ajustada por edad: es el número de nacimientos vivos por cada 1000 mujeres entre 10-14 años y 15-19 años. Este es el indicador más importante y permite la comparación entre países o alguna otra característica de fondo (educación o estrato socioeconómico).
- Porcentaje de damas entre 20-24 años con un NV entre los 15-18. Es un indicador retrospectivo, pero se acerca más a la magnitud del problema.
- Porcentaje de mujeres entre 15-19 años que están actualmente embarazadas o que han tenido un producto vivo.
- Número de países con leyes y regulaciones que garanticen a las mujeres entre 15-49 años al acceso al cuidado de su salud sexual y reproductiva.

"Los últimos 3 indicadores forman parte del objetivo 3 de las "metas de desarrollo sustentable", sub-objetivo 7, lograr acceso a las personas a la Salud Sexual y Reproductiva SSR para 2030. monitoreados por la OMS. En América, la mayor TFA Honduras 101,0 NV por 1000 mujeres entre 15-19, Colombia (71,6), Bolivia (71,0), Argentina (65,5), Paraguay (62,8), Brasil (60,8), Ecuador (56,5), Uruguay (55,6), Perú (49,4) y Chile (44,7). ⁽²⁾", estas estrategias son de vital importancia para la disminución de los índices de morbilidad y mortalidad materna en adolescentes a causa del embarazo a tan temprana edad. Las instituciones estatales y no estatales luchan en contra de este flagelo, a través del fomento de nuevas estrategias, concientizando sobre el riesgo que implica en la salud del bebé como de la madre.

Factores de riesgo en el embarazo adolescente: "El embarazo en los adolescentes se debe a diversas situaciones, desde acontecimientos sociales como los amigos y consejos inadecuados, la familia el apoyo que no se tiene, la cultura en la que se desenvuelve, hasta situaciones que traen consigo situaciones de violación, es un problema complejo que requiere un abordaje integral que considere los múltiples factores que contribuyen a su desarrollo.

Se tienen diversos factores en este sentido, uno de estos corresponde a la situación económica social, esto no permite que se tenga un acompañamiento

adecuado, del cual se derivan muchas situaciones negativas, junto a esto la situación social de un adecuado nivel educativo y un buen desempeño escolar es considerado como un elemento preservador para el EA. ⁽⁴⁾ Mantener informada a la población adolescente sobre los riesgos que implica un embarazo durante esta etapa, es una manera de prevención, la promoción sobre la salud reproductiva permite a que la adolescente conlleve su salud sexual con responsabilidad. Es importante garantizar el acceso de información a la mencionada población, considerando la cultura, tabú y religión.

Es vital que se tenga un proceso adecuado de formación al respecto puesto que con los padres es difícil tratar estas situaciones por tabús o simplemente porque la comunicación no es adecuada, algo muy importante es saber que los padres regularmente no poseen ningún tipo de educación sexual previa lo cual implica que no tengan la práctica para poder dialogar correctamente sobre esta problemática con sus hijos. Es importante involucrar a los padres al acceso de información sobre la salud reproductiva y sexual, con el fin de que el tema no se encuentre restringido entre los padres e hijos.

La anticoncepción hormonal se utiliza para proteger los embarazos que no se han planificado por menores de edad, el uso único de métodos de barrera no concede este amparo. Las causas como se ha mencionado son diversas a la consideración se puede tener la educación en este ramo que es inadecuada y los adolescentes activos tienen a utilizar los recursos inadecuadamente. ⁽⁵⁾ El uso de métodos anticonceptivos es una opción favorable para la prevención del embarazo, sin embargo, la falta de conocimientos de su uso correcto, no garantizan el 100% de prevención de embarazo, como consecuencia crea múltiples problemas familiares y sociales.

Los adolescentes que surgen de situaciones familiares apremiantes como separación o rechazo que se tiene en el Embarazo Adolescente, cuya relación que se genera entre adolescentes con madres con EA 3 veces superior riesgo de aborto, una hermana mayor con EA aumentó la probabilidad de embarazo en las hermanas más jóvenes". La intervención familiar ante una situación de embarazo adolescente, es

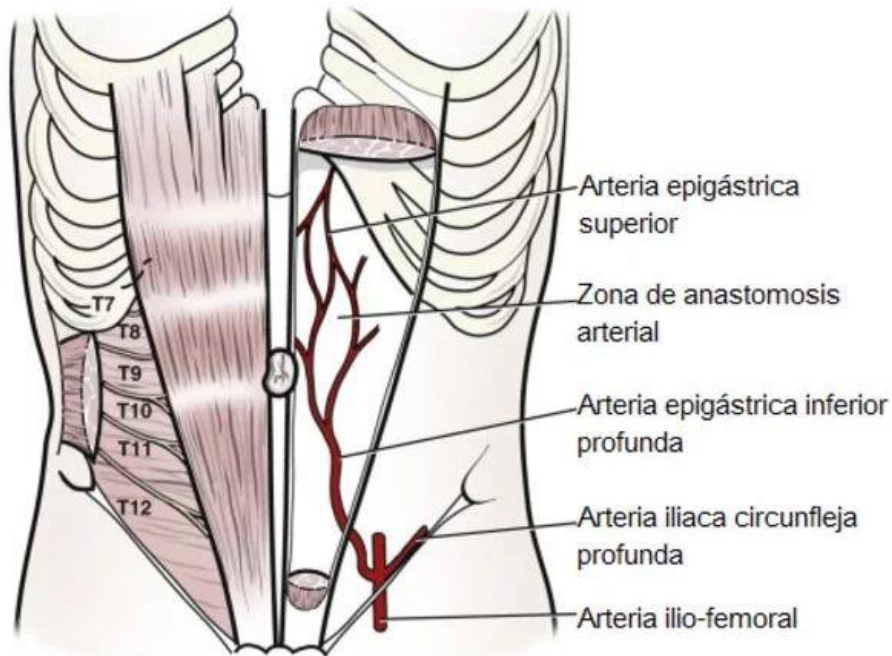
crucial en la salud emocional y psicológica del adolescente, en la mayoría de casos la reacción es negativa, es decir rechazo, esto permite a que sean vulnerables a un nuevo embarazo.

5.1.3. Anatomía materna.

La comprensión de la anatomía materna y de los órganos y tejidos específicos implicados en la fisiopatología de los trastornos hipertensivos es fundamental para poder entonces elaborar estrategias para reconocer su alteración y enfocar los instrumentos diagnósticos hacia los órganos más importantes.

Irrigación: “Las arterias epigástricas superficiales. Los vasos son importantes, por lo general se pueden identificar a una profundidad intermedia entre la piel y la vaina del recto anterior. La importancia del conocimiento de la anatomía, evita complicaciones de la hemorragia que a su vez tiene un importante papel en el desarrollo de morbilidad materna extrema. ⁽⁶⁾ Irrigado por arterias y venas.

Figura: 2 Irrigación de la pared abdominal



Fuente: Atlas de anatomía topográfica. 2020

Órganos reproductores internos.

Útero: En lo clínico de una cesárea, se realiza una incisión rápida en el peritoneo del fondo de saco vesicouterino para acceder al espacio mismo. Luego, se lleva a cabo una disección hacia abajo en este espacio, lo que permite movilizar la vejiga de forma segura hacia arriba, alejándola del segmento uterino inferior, facilitando así la histerotomía y la extracción del feto.

El útero posee una figura de pera, está compuesto por dos secciones principales de tamaño desigual. La parte superior, más amplia, se conoce como cuerpo o corpus, y la parte inferior, más estrecha, es el cuello uterino, el cual se extiende hacia la vagina. Cuando ocurre un embarazo, el aumento de tamaño del útero es considerable, esto por la hipertrofia de la fibra muscular. De igual manera ocurre un cambio notorio en el alargamiento de las trompas de Falopio, a excepción de los ovarios que permanecen intactos.

Cérvix: Previo al parto, el orificio externo del cuello uterino es regular y ovalada. Sin embargo, tras el trabajo de parto, más si es parto vaginal, este orificio adopta una forma de hendidura transversal, dividiéndose en lo que se conocen como los labios cervicales anterior y posterior.

Miometrio y endometrio: Ver al útero no solo como un órgano, sino como un hogar cálido y adaptable, su pared principal, el miometrio, es como un tejido vivo, dinámico y lleno de fuerza potencial. Está construido con una infinidad de pequeñas hebras musculares, los músculos lisos, que trabajan en armonía. Estos músculos no son como los que usamos para levantar pesas; son más delicados, pero increíblemente resistentes y capaces de mantener una contracción sostenida.”

El útero es un increíble órgano femenino, como un edificio con diferentes niveles de "ladrillos" musculares, llamados fibras miometriales. Curiosamente, estos "ladrillos" no se distribuyen de manera uniforme. A medida que se define desde la parte superior del útero hacia el cuello uterino, la cantidad de estos "ladrillos" disminuye gradualmente. De hecho, al llegar al cuello, solo una pequeña porción, alrededor del 10%, está compuesta por estos músculos.”

En las paredes internas del cuerpo del útero, notaremos que tienen una mayor concentración de estos "ladrillos" musculares en comparación con sus capas más externas. Además, las paredes que miran hacia adelante y hacia atrás son más musculosas que las paredes laterales.

Ovarios: A cada flanco de la pelvis, como si estuvieran delicadamente colocados en pequeñas fosas ováricas de Waldeyer, descansan los ovarios. Estas son como suaves hendiduras que se forman justo entre los grandes vasos sanguíneos que irrigan la pierna y la pelvis, estas son como suaves hendiduras que se forman justo entre los grandes vasos sanguíneos que irrigan la pierna y la pelvis. Durante los años en que una mujer puede tener hijos, los ovarios son estructuras dinámicas. Sus dimensiones varían, pero generalmente miden entre 2.5 y 5 centímetros de largo, como el tamaño aproximado de una almendra grande. De ancho, suelen medir entre 1.5 y 3 centímetros, similar al ancho de un pulgar. Y en cuanto a su grosor, oscilan entre 0.6 y 1.5 centímetros, son delgados.

Cambios anatómicos y fisiológicos de la placenta: Los cambios producidos a nivel decidual implican remodelación de todos los tipos de tejidos, estos cambios son muy precisos y por ello existen factores que pueden alterar o dañar estos procesos en determinadas patologías como lo son una anómala implantación producida por los trastornos hipertensivos del embarazo.

Decidua: Este es un endometrio altamente especializado muy modificado durante la parte o tiempo de gestación. Es esencial cuando la sangre materna entra en contacto con los trofoblastos. La decidualización, depende del estrógeno, la progesterona, los andrógenos y de los factores secretados por el blastocisto implantado. La decidua está conformada por el endometrio especialmente modificado durante el periodo de gestación. Esto es crucial para la placentación hemocorial, La sangre de la madre y los trofoblastos, se unen durante el embarazo.

“Reguladores de la receptividad endometrial y las funciones de las células inmunitarias y vasculares dentro del microambiente materno-fetal. La relación asegura el éxito del semialoinjerto del embarazo y aparentemente desafía las leyes de la inmunología del trasplante.” La decidua se encarga de la producción de factores que se encargan de nivelar la propensión endometrial y afinan las funciones de células inmunitarias y vasculares en el interior del microambiente materno-fetal.

Estructura decidual: Es un fenómeno biológico transitorio que se desarrolla en el útero materno ayuda a la implantación, nutrición y protección del embrión en desarrollo. Esta capa endometrial modificada experimenta una serie de transformaciones morfológicas y funcionales inducidas por las hormonas ováricas y embrionarias.

En estudios clásicos sobre la cronología del endometrio, describieron las etapas secuenciales de la decidualización en respuesta a la implantación del blastocisto. Estos autores enfatizaron la diferenciación celular y la especialización funcional de las células deciduales. Desde una visión más contemporánea, clasifican la decidua en tres zonas principales: la decidua basal debajo del sitio de implantación, la decidua capsular, que rodea al embrión en crecimiento; y la decidua parietal, que reviste el

resto de la cavidad uterina. Esta clasificación resalta la distribución espacial y las funciones específicas de cada región decidual a lo largo de la gestación.

La estructura decidual no es una entidad estática, sino que evoluciona dinámicamente a lo largo del embarazo. Su capacidad para regular la invasión trofoblástica, modular la respuesta inmune materna y proporcionar nutrientes esencial subraya su importancia crítica para el éxito de la gestación. La comprensión detallada de su estructura y clasificación es esencial para avanzar en el conocimiento de la fisiología reproductiva y las complicaciones del embarazo. A las 14 a 16 semanas de gestar el saco en expansión se ha agrandado y la cavidad uterina está funcionalmente obliterada. ⁽⁷⁾.

El sistema espiral arterial que irriga la decidua basal y en última instancia el espacio Inter veloso de la placenta. Son invadidas por trofoblastos, los vasos permanecen sin células endoteliales, transportan sangre entre la placenta y el feto, responden a los agentes vasoactivos.. El sistema espiral arterial se encarga de la irrigación decidual basal y por último el espacio inter veloso de la placenta es estimulado de forma sorprendente. Las arterias y arteriolas espirales son irrumpidas por trofoblastos, en este proceso de descomponen las paredes de los vasos en la capa basal. Únicamente se mantiene una estructura sin células endoteliales o musculo liso.

Implantación: 6 o 7 días posteriores a la fecundación, se tienen estas fases: implantación del blastocisto en la pared uterina, se despliega de manera secuencial a lo largo de varios días después de la fecundación, usualmente entre el sexto y séptimo día. Este complejo proceso se puede describir en tres etapas principales. En la primera fase, denominada aposición, el blastocisto establece un contacto inicial y transitorio con el revestimiento interno del útero, conocido como endometrio. Es un acercamiento delicado, como si el blastocisto estuviera tanteando el terreno antes de unirse de forma más firme.

La segunda etapa, la adhesión, se caracteriza por un incremento en la intimidad del contacto físico entre el blastocisto y la decidua, la capa funcional del endometrio que se ha transformado para recibir al embrión. En esta fase, las células del blastocisto y la superficie de la decidua interactúan a nivel molecular, fortaleciendo su unión como

si se establecieran lazos iniciales para una conexión más profunda, la tercera fase es la invasión. Aquí, las células especializadas del blastocisto, el sincitiotrofoblasto y el citotrofoblasto, comienzan a penetrar y a invadir activamente la decidua.

Esta invasión no se limita a la capa superficial, sino que se extiende hacia el tercio interno del miometrio, la capa muscular del útero, y alcanza la red de vasos sanguíneos uterinos. Este proceso de invasión es fundamental para establecer una conexión circulatoria entre la madre y el embrión, permitiendo el intercambio de nutrientes y oxígeno que sustentarán el desarrollo fetal. El éxito depende de la calidad en que se encuentra el endometrio receptivo. La recepción uterina posee un límite en los días 20 a 24 días del ciclo menstrual.

Desarrollo del trofoblasto: El sincitiotrofoblasto, con su capacidad de secretar enzimas proteolíticas, facilita la penetración del blastocisto en la decidua uterina y establece el contacto con los vasos sanguíneos maternos, crucial para el inicio de la circulación materno-fetal. A medida que avanza el embarazo. Da origen a las células del citotrofoblasto extraveloso, que invaden más profundamente el miometrio y remodelan los vasos sanguíneos maternos para asegurar un flujo sanguíneo adecuado a la placenta en desarrollo, el sincitiotrofoblasto continúa expandiéndose y diferenciándose para formar la interfaz principal para el intercambio de gases, nutrientes y productos de desecho entre la madre y el feto.

Reguladores de la invasión del trofoblasto: La implantación y la deciduización endometrial activan una población única de células inmunes maternas que se infiltran en el útero y desempeñan funciones críticas en la invasión de trofoblasto, la angiogénesis, la remodelación de la arteria espiral y la tolerancia materna a los aloantígenos fetales”, las cuales se infiltran en el útero y cumplen roles esenciales en la invasión del trofoblasto, la formación de nuevos vasos sanguíneos, la transformación de las arterias espirales y la aceptación inmunológica del feto por parte de la madre.

Invasión endometrial: es un proceso dinámico y finamente regulado, representa una etapa crítica en el establecimiento del embarazo. La capacidad del trofoblasto embrionario para penetrar y establecerse en el endometrio uterino, Este evento no es

una simple penetración física, sino una interacción compleja que involucra la comunicación molecular y la remodelación de los tejidos maternos. Los trofoblastos producen un activador de plasminógeno de tipo uroquinasa, que convierte el plasminógeno en la serina proteasa de acción general, la plasmina.” En el primer trimestre del embarazo los trofoblastos extravelosos de la placenta son exageradamente invasivos. Durante este proceso, sucede bajo condiciones de bajo oxígeno, y los factores que regulan, inducen bajo condiciones hipóxicas son contributivos.

La capacidad relativa de invadir el tejido materno al principio del embarazo en comparación con la invasividad limitada al final de éste está controlada por factores trofoblásticos y deciduales autócrinos y parácrinos.” La diferencia en la capacidad entre las primeras y las últimas etapas del embarazo está regulada por factores autócrinos y parácrinos producidos tanto por el trofoblasto como por el tejido decidual.

Invasión de la arteria espiral: Es un evento crucial en el desarrollo de una placenta funcional y, por ende, en el éxito del embarazo. Este proceso implica la migración y la transformación de células trofoblásticas fetales dentro de las arterias espirales maternas, los vasos sanguíneos que irrigan el endometrio. Esta remodelación vascular es esencial para asegurar un suministro sanguíneo adecuado y constante al feto en crecimiento, la implantación. Las células del citotrofoblasto extraveloso, originarias del trofoblasto fetal, invaden la pared de estas arterias, penetrando la capa muscular y reemplazando las células endoteliales maternas que recubren el interior de los vasos.

La invasión de la arteria espiral es un proceso de remodelación vascular donde células fetales toman control de los vasos sanguíneos maternos en la interfaz útero-placentaria. Esta transformación convierte las arterias espirales de vasos pequeños y contráctiles en conductos de gran calibre y baja resistencia, capaces de entregar el volumen de sangre necesario para el desarrollo fetal a lo largo de la gestación.

Siendo un material fibrinoide reemplaza el músculo liso y el tejido conjuntivo de la capa media vascular. Una de las funciones es ingresar en la luz de las arterias espirales y se encarga de la formación de tampones celulares. Posteriormente

descomponen el endotelio vascular a través de un mecanismo de apoptosis, penetran y transforman la capa media vascular. Por consiguiente, las arterias espirales restablecen el endotelio.

Crecimiento y maduración placentaria: Constituyen un proceso continuo y dinámico adaptándose a las crecientes demandas del feto en desarrollo. Desde su establecimiento inicial hasta el término del embarazo, la placenta experimenta cambios estructurales y funcionales significativos que optimizan su capacidad para sostener la vida fetal, la placenta aumenta progresivamente de tamaño y complejidad. En las primeras etapas, el crecimiento de vellosidades coriónicas, posteriormente se observa una mayor arborización y ramificación de estas vellosidades, incrementando exponencialmente el área de contacto entre la sangre materna y fetal.

Hay algunos cambios en la arquitectura placentaria que pueden causar una disminución en la eficiencia del intercambio del mismo si son sustantivos, estos incluyen obliteración de ciertos vasos fetales, mayor estroma veloso y deposición de fibrina en la superficie vellosa.” Por lo cual se toma en cuenta el grosor de la lámina basal de trofoblasto o capilares y la consiguiente obliteración de ciertos vasos del feto.

Circulación placentaria: Representa el sistema de transporte vital que facilita el intercambio de sustancias esenciales entre la madre y el feto en desarrollo. Este intrincado circuito vascular asegura el suministro continuo de oxígeno y nutrientes al feto, su eficiente funcionamiento es crucial para el crecimiento y la supervivencia fetal, la sangre materna llega a los espacios intervillosos que han sido previamente remodeladas por la invasión trofoblástica. Esta sangre materna baña las vellosidades coriónicas fetales, donde ocurre el intercambio.

5.1.4 Trastornos hipertensivos del embarazo

Los trastornos hipertensivos que se generan en la gestación tienen una amplia gama de afectación al desarrollo adecuado del embarazo, tanto para la madre como para el producto, pese el hecho de contar con mejores recursos para su prevención son responsables de un alto índice de morbimortalidad materno-fetal. Estos afectan de manera amplia el desarrollo del embarazo, cuyos afectados la madre y el feto,

puesto que este trastorno ha sido uno de los factores que colabora el alto índice de morbilidad y mortalidad materno-fetal. El 80% de casos ocurre durante el término de la edad gestacional, el resto más tempranas. Indica que cuando mayor edad se disminuye el riesgo. ⁽⁸⁾ No obstante, las menores de edad, son vulnerables a mayor riesgo y los resultados son perjudiciales.

Hipertensión crónica: Idealmente, es muy importante poseer cifras previas de valores basales de presión arterial para tener como referencia previa ya que un factor que pudiese influir es no conocer los valores basales de cada paciente. La hipertensión crónica se considera antes de las 20 semanas de edad gestacional, en pacientes hipertensas crónicas deben asesorarse previo a su embarazo, brindar tratamiento farmacológico y referidas a especialistas obstétricos para el manejo del embarazo, con el fin de prevenir la preeclampsia.

Hipertensión gestacional: Hipertensión detectada luego de la semana 20 de gestación donde no se tiene preeclampsia. Por tanto, debe de tenerse un estudio sobre proteinuria, para estimar disfunción de órganos y evaluar el crecimiento de la vida en el útero de las mujeres asintomáticas con inicio de HTA. Es fundamental analizar la presencia de proteinuria, descartar alteraciones en la función de órganos mediante estudios de laboratorio y controlar el desarrollo fetal por ultrasonido en todas las mujeres que presenten hipertensión a partir de esa etapa sin síntomas. Aproximadamente el 25 % de estas pacientes podrían evolucionar hacia una preeclampsia.

Cuando una mujer experimenta un trastorno de hipertensión durante su embarazo, esto parece dejar una huella en su salud cardiovascular a largo plazo. Los estudios sugieren que estas mujeres podrían enfrentar una probabilidad más elevada de sufrir eventos cardíacos serios en el futuro, como ataques al corazón, insuficiencia cardíaca o un accidente cerebrovascular. Podría aumentar su riesgo de desarrollar hipertensión crónica. Los investigadores aún están tratando de desentrañar las causas exactas de esta conexión. Una posibilidad es que la propia hipertensión gestacional cause un daño duradero en el revestimiento interno de los vasos sanguíneos, lo que a su vez predispone a problemas cardiovasculares posteriores.

Algunas mujeres son inherentemente más propensas tanto a desarrollar hipertensión en el embarazo como enfermedades del corazón más adelante en la vida, quizás debido a factores de riesgo compartidos como la obesidad o la diabetes. En esencia, la aparición de hipertensión durante la gestación podría ser tanto un factor de riesgo directo como un indicador de una vulnerabilidad subyacente a problemas cardiovasculares futuros. El nivel de afectación de las pacientes podría ser entonces relacionado con su predisposición genética al desarrollo de enfermedades crónicas relacionadas al aumento de la tensión arterial. ⁽⁹⁾.

Aún no está claro si este aumento del riesgo se debe al daño endotelial persistente provocado por la preeclampsia, o si las mujeres que desarrollan esta condición comparten factores de riesgo con las enfermedades cardiovasculares como la obesidad y la diabetes que las hacen más propensas a presentar ambas patologías.

Preeclampsia asociada a hipertensión arterial crónica: La presencia de hipertensión crónica parece predisponer a las mujeres embarazadas a una mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia. Se cree que la hipertensión preexistente puede dañar los vasos sanguíneos, incluyendo aquellos que irrigan la placenta, clave en la patogénesis de la preeclampsia.

El diagnóstico se da cuando una mujer con hipertensión ya conocida, aparecen signos nuevos de preeclampsia, la presencia o el empeoramiento de proteína en la orina, o la aparición de otros signos de daño en órganos como el hígado, los riñones o el cerebro, esto requiere una vigilancia estrecha tanto de la presión arterial materna como del bienestar fetal.

A menudo, se requiere medicación antihipertensiva para controlar la presión arterial de la madre, y se monitoriza de cerca el crecimiento y la salud del bebé. El momento del parto se decide cuidadosamente, sopesando los riesgos de continuar el embarazo frente a los riesgos de un parto prematuro, buscando el equilibrio óptimo para la madre y el recién nacido ⁽⁴⁾. Ocurre en mujeres con hipertensión arterial previa, cuando esta se agrava y se acompaña de proteinuria, nueva disfunción orgánica o alteraciones en la función útero-placentaria. El síndrome HELLP se caracteriza por una combinación de hemólisis (anemia con signos de destrucción de glóbulos rojos),

aumento de las enzimas hepáticas (transaminasas superiores al doble del valor normal) y disminución del número de plaquetas.

- **Epidemiología de la preeclampsia**

El embarazo, la preeclampsia y la eclampsia forman parte del 75% de las complicaciones causantes de muertes maternas a nivel mundial, localizándose por detrás de otros factores, hemorragias e infecciones postparto, por otro lado, el síndrome de Hellp se asocia en el 10 - 20% de las gestantes con preeclampsia grave”, en el año 2021 que ocurren en el embarazo, la preeclampsia y la eclampsia, son el 75% de factores causantes de mortalidad materna a nivel mundial. Sin embargo, influyen otros factores que colaboran los altos índices: hemorragias, infecciones postparto, síndrome de Hellp que se relaciona a una complicación de la preeclampsia, y del 10 al 20% de embarazadas con preeclampsia grave.

Entre 16 y 32 años se da que un mayor número de mujeres gestantes de piel no blanca y primerizas. Se observó una alta prevalencia de comorbilidades, especialmente sobrepeso e hipertensión arterial, y en su mayoría no habían recibido tratamiento preventivo con calcio ni aspirina. Entre las complicaciones, la cefalea y el edema, mientras que las complicaciones fetales más frecuentes fueron el sufrimiento fetal, el retraso en el crecimiento intrauterino y el parto prematuro.

El patrón con preeclampsia y eclampsia son universales de manera que estas son las complicaciones más frecuentes de los trastornos hipertensivos del embarazo. ⁽¹⁰⁾. En el Ecuador es la primera causa de muerte materna y, representan aproximadamente el 27, 53% de todas las causas, de manera que la distribución de muertes entre países con ingresos alto o bajos tiene ciertas diferencias, más sin embargo la prevalencia de estos trastornos sigue siendo importante para toda la población. ⁽¹¹⁾.

Se identifican deficiencias en los programas de control de riesgos antes del embarazo y en la calidad del seguimiento durante la gestación, lo que contribuye al incremento en los casos de estas complicaciones. En el país de Ecuador la preeclampsia o eclampsia, son parte primordial de la mortalidad materna, es

importante mencionar el nivel financiero entre los países, puesto que los altos y bajos ingresos posee reflejos en la prevalencia del desarrollo de mencionados trastornos.

- **Clasificación de la preeclampsia**

Sin signos de gravedad: La preeclampsia, o preeclampsia sin características graves, se define por una presión arterial sistólica (PAS) de 140 a 159 mmHg y/o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 a 109 mmHg, acompañada de proteinuria, sin presentar signos de gravedad ni afectación en los órganos principales.

Con signos de gravedad: Constituye una TAS mayor o igual a 160 mmHg y/o una TAD mayor o igual a 110 mmHg, más proteinuria y con uno o más criterios de gravedad órgano blanco, tales como:

- Trombocitopenia (conteo menor a 100.000/uL). Disminución anormal de plaquetas.
- Elevación de enzimas hepáticas al doble de su valor normal, dolor en cuadrante superior derecho o epigastrio que no responde a la medicación y no es explicado por otro diagnóstico. Aumento excesivo del nivel de TGO y TGP, molestias en cuadrante superior derecho, únicamente explicado a este diagnóstico.
- Elevación de la creatinina sérica a 1.1 mg/dL o al doble de su concentración en valores basales sin enfermedad renal. Incremento del nivel de creatinina sérica a 1.1 mg/dl o duplica la concentración de valores basales sin patología renal.
- Edema agudo de pulmón que no es atribuible a otra causa. Inflamación pulmonar agudo, que no atribuye a otra causa.
- Debut de manifestaciones neurológicas o visuales.

- **Fisiopatología de la preeclampsia**

La anomalía placentaria es una patología que produce una inflamación exagerada en la gestante, puede deberse a la especial susceptibilidad del endotelio producida por factores de riesgo pregestacional como la diabetes y la hipertensión los cuales activan lo que se conoce como el síndrome materno. Cómo el endotelio desencadena este síndrome la anomalía placentaria se considera una condición independiente, originada por los genes fetales (paternos), que provoca una inflamación exagerada en la madre.

En la preeclampsia, se observa una notable reducción de la fibronectina que se encuentra debajo del revestimiento de los vasos sanguíneos fetales en la placenta. Esta disminución deja más expuesto el daño que ya existe, estas lesiones son más evidentes en la parte de las arterias espirales que se adentra en el músculo uterino, pero también se hacen presentes en la capa funcional del útero durante el embarazo, hay una escasez de prostaciclina, una sustancia que normalmente ayuda a mantener los vasos sanguíneos dilatados y previene la formación de coágulos.

Esta deficiencia de prostaciclina coincide con una activación del tromboxano, una sustancia que tiene efectos opuestos: contrae los vasos sanguíneos y favorece la coagulación. En las mujeres con preeclampsia, la producción de tromboxano puede ser hasta tres veces mayor que en un embarazo normal, mientras que la prostaciclina se reduce a la mitad. Estas alteraciones en la placenta y en la producción de estas sustancias reflejan un problema subyacente. Hay un defecto en la forma en que las células del trofoblasto, que son cruciales para el desarrollo de la placenta, migran e invaden el útero materno. Esta migración defectuosa, junto con la baja producción de prostaciclina por parte de las células que recubren los vasos sanguíneos, contribuye a la disfunción de la placenta y a las lesiones observadas en sus vasos. ⁽¹²⁾

La disminución de la concentración de fibronectina subendotelial, ocasionando contusiones que se dan a conocer un cambio morfológico, cuya característica la alteración de su función y un deterioro en la migración trofoblástica, al igual que la disminución de producción de prostaciclina en el endotelio de la pared vascular.

“En la preeclámpticas, las endotelinas que producen contracciones del músculo liso, se encuentran en contracciones de 1, 2 o 3 veces mayores que en los embarazos normales.” El encargado de la modificación de la contractibilidad de la pared del musculo liso es el endotelio vascular, permitiendo la relajación o contracción según el estado del vaso, a través de la prostaciclina, óxido nitroso y endotelinas. En pacientes con preeclampsia, las endotelinas que causan contracciones del musculo liso, son en contracciones 3 veces mayores que las gestaciones normales.

- **Factores de riesgo**

Nuliparidad: Aquellos estudios que proponen la nuliparidad como factor de riesgo, plantean que en la mujer se crean mecanismos inmunológicos para tolerar los antígenos paternos del líquido seminal. Este anormal reconocimiento del material genético del padre desencadena la pobre implantación placentaria y la posibilidad consiguiente de preeclampsia.” La nuliparidad, es considerado una causa de riesgo, por lo que es recomendable que la mujer pueda adaptarse al líquido seminal del futuro padre de su hijo, previo a la fecundación, con el fin de evitar el rechazo del huésped, debido a que el 50% de su composición antígeno de origen paterno, esto desarrolla una deficiente implantación placentaria y la probabilidad de preeclampsia.

Edad: La edad es un factor epidemiológico bien estudiado durante largo tiempo en la HTA del embarazo, por lo que se ha llegado a un unánime acuerdo en la literatura médica acerca del riesgo de las edades extremas (menos de 20 años y más de 35 años) de la vida reproductiva, por lo que se considera un factor elemental a considerar en la primera consulta prenatal.” La edad es un factor epidemiológico ampliamente investigado en relación con la hipertensión arterial durante el embarazo. Existe consenso en la literatura médica sobre el riesgo asociado a las edades extremas de la vida reproductiva, tanto por debajo de los 20 años como por encima de los 35 años. Por ello, se considera un aspecto clave a tener en cuenta durante la primera consulta prenatal.

Gestación múltiple: La tasa de gemelaridad ha venido incrementándose rápidamente a causa de la utilización técnicas de reproducción asistida, y con ella, las complicaciones del embarazo. Se debe a que el aumento de la masa placentaria es mayor en comparación con los embarazos únicos. Los índices de embarazos gemelares han ido aumentando a nivel mundial, a consecuencia del uso de las técnicas de reproducción asistida, posteriormente complicaciones en el embarazo.

Condición Socio-económica: Muchos autores están de acuerdo, en que la incidencia de preeclampsia tiende a ser mayor en entornos socioeconómicos más desfavorecidos con menor posibilidad de asistencia y control prenatal de calidad, y en países donde la prevalencia de enfermedades cardiovasculares es muy alta.” El

contexto socioeconómico tiene relación en la incidencia del desarrollo de preeclampsia, debido a la deficiente calidad de atención y control prenatal.

Antecedentes familiares de HTA durante el embarazo: en las mujeres que tuvieron preeclampsia, entre el 20% y el 40% de sus hijas y entre el 11% y el 37% de sus hermanas también tendrá el trastorno. ⁽¹³⁾ Los antecedentes familiares de hipertensión durante el embarazo son uno de los factores reconocidos por estudios epidemiológicos y respaldados por organizaciones como la OMS.

Obesidad: La obesidad, definida por un índice de masa corporal (IMC) ≥ 35 kg/m², es un factor de riesgo y comorbilidad para el desarrollo de trastornos hipertensivos que pueden progresar a preeclampsia. Por ello, es crucial que las pacientes con antecedentes de preeclampsia en embarazos previos logren mantener un IMC saludable (entre 18,5 y 24,9 kg/m²) antes de intentar un nuevo embarazo.

- **Eclampsia**

Constituye episodios caracterizados por convulsiones de tipo tónico-clónicas, similares a una crisis epiléptica o un estado de coma, el cual se puede presentar directamente o secundariamente luego del episodio convulsivo del embarazo, se conoce que la eclampsia es una patología de emergencia obstétrica, con alto riesgo para el feto como para la madre.

El tratamiento para este trastorno es el mismo que en la preeclampsia, con la diferencia de que las dosis que se administran son mayores, son 30 mL de sulfato de magnesio al 20% (6 gramos) + 70 mL de solución isotónica y para el mantenimiento, 100 mL de sulfato de magnesio al 20 % (20g) + 400 mL de solución isotónica, con tiempos de infusión iguales que en la preeclampsia.⁽¹⁴⁾ La eclampsia y la preeclampsia comparten el mismo tratamiento, a excepción de la dosificación de los medicamentos, puesto que estos tratamientos son de mayor dosificación, cuya dosis de impregnación son de 30ml de sulfato de magnesio al 20% + 70ml de solución isotónica, los cuales el tiempo de infusión son las mismas que la preeclampsia.

5.1.4.1 Diagnóstico

Presión arterial y proteinuria: Los criterios identifican: elevación de la presión arterial sistólica con cifras ≥ 140 mmHg o elevación de la presión arterial diastólica con cifras mayores a ≥ 90 mmHg tomadas en dos ocasiones con un intervalo de 4 horas en un embarazo mayor de 20 semanas en la que previamente la paciente era normotensa y con la presencia inicial de una o más de las siguientes características (Si la presión arterial sistólica es mayor de ≥ 160 mmHg o la presión arterial diastólica es mayor de ≥ 110 mm/Hg confirmados en minutos con otra toma el criterio es suficiente).

- Proteinuria $\geq 0,3$ g en orina de 24 horas o un índice de proteína/creatinina $\geq 0,3$ (mg/mg) (30 mg/mmol) en una muestra de orina al azar o una medición de tira reactiva $\geq +2$ si una medida cuantitativa no está disponible. El examen para realizar la medición de proteinuria puede ser una muestra al azar.
- Conteo de plaquetas $< 100\ 000$ / microL
- Creatinina en suero > 1.1 mg/dL (97.2 micromol/L) o el doble del valor de creatinina sérica en ausencia de alguna enfermedad renal. Incremento excesivo de creatinina, sin ninguna enfermedad renal.
- Elevación al doble de su límite normal de las enzimas hepáticas medias en laboratorio.
- Edema pulmonar. Inflamación de pulmones.
- Síntomas cerebrales o visuales (Por ejemplo, nuevo inicio de cefalea persistente no identificada por diagnósticos previos o diferenciales y que no responde a la dosis habitual de analgésicos, visión borrosa, escotomas, luces o chispas parpadeantes. Ocurren también síntomas que afectan la visión, dolor intenso de cabeza, fosfeno, entre otros.

Aportaciones de la longitud cráneo-caudal: Durante el primer trimestre, la detección temprana del riesgo de PE se puede hacer mediante la longitud de cráneo-nalgas o longitud cráneo-caudal (Crown-rump length en inglés) que es de 45 a 84 mm (11-13 semanas).

Diagnóstico mejorado de preeclampsia con el cociente sFlt1/PIGF: El aumento de los niveles séricos de sFlt-1 y la disminución de PIGF, lo que genera un incremento en la relación sFlt-1/PIGF, pueden observarse durante la segunda mitad del embarazo en mujeres con riesgo de sufrir complicaciones asociadas a una disfunción placentaria. Estas complicaciones no se limitan a la preeclampsia (PE), sino que también abarcan el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) y la muerte fetal.

Las variaciones en enfermedades son recurrente en etapas tempranas que tardías se dan por diferencia de los valores de angiogénicos y anti angiogénicos. Esto genera potencial uso clínico para la discriminación de mujeres con embarazos normales de aquellas con un riesgo elevado de desarrollar complicaciones placentarias, principalmente PE. Los cambios en los valores de factores angiogénicos y anti angiogénicos son con mucha más frecuencia en la enfermedad de inicio temprano que en la enfermedad de inicio tardío, y se relaciona con severidad del trastorno clínico.

La medición de las concentraciones de sFlt-1 y PIGF en el suero materno, a partir de la mitad del embarazo, puede confirmar el diagnóstico de preeclampsia, pues el cociente sFlt-1/PIGF tiene una mayor potencia diagnóstica que ninguno de esos biomarcadores por separado. La adición de sFlt-1/PIGF a la ecografía Doppler mejora la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de preeclampsia con respecto a la ecografía Doppler por si sola.

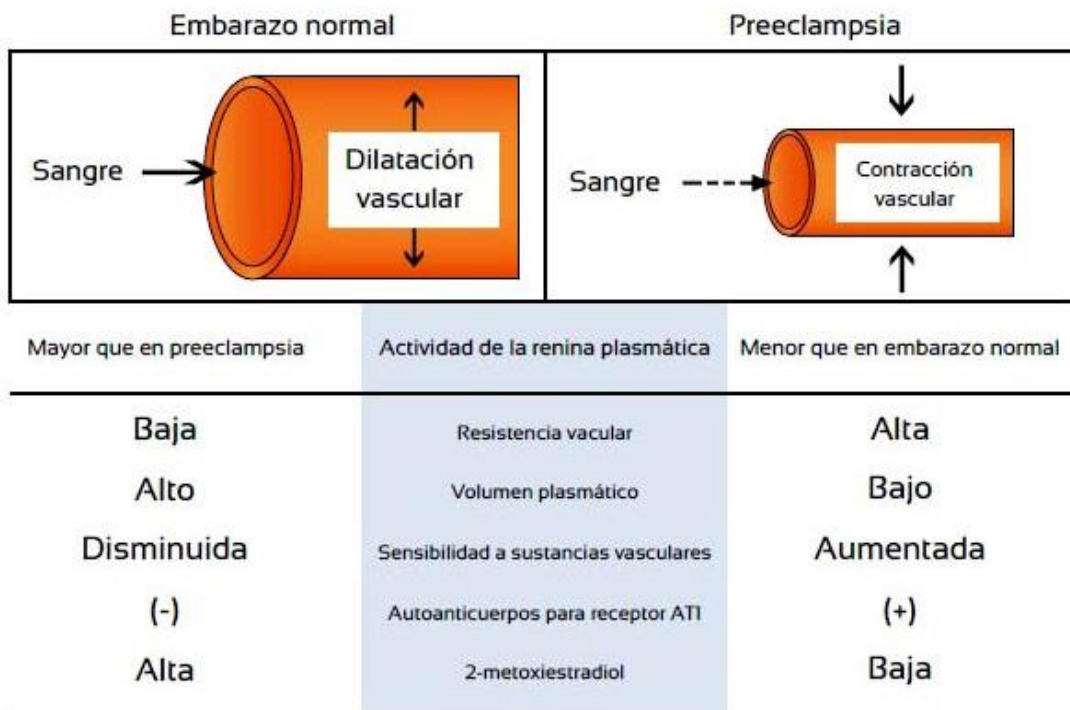
En consecuencia, el cociente sFlt-1/PIGF constituye una herramienta valiosa para confirmar o excluir el diagnóstico de preeclampsia y ofrece un gran valor clínico para el manejo, la orientación y la predicción de riesgos. ⁽¹⁵⁾ El cociente sFlt-1/PIGF posee un valor muy importante para detectar o descartar el diagnóstico de preeclampsia.

Predicción de la preeclampsia usando la flujometría Doppler de las arterias uterinas: Se utiliza una técnica específica de ultrasonido Doppler pulsado para registrar las ondas que representan el flujo de sangre. Cuando hay un aumento en la dificultad para que la sangre fluya dentro de las arterias uterinas, esto se refleja en un patrón de onda anormal. Este patrón se caracteriza por valores elevados en el índice

de pulsatilidad y/o en el índice de resistencia, o por la presencia continua de pequeñas muescas o hendiduras (conocidas como "notching") durante la fase diastólica del ciclo cardíaco, ya sea en una o en ambas arterias uterinas, para intentar predecir el riesgo de desarrollar preeclampsia durante el embarazo ⁽¹⁵⁾.

Es una técnica no invasiva para evaluar la circulación, proporciona indicios indirectos de este proceso y se ha sugerido como una herramienta predictiva para la preeclampsia. Este estudio muestra un desempeño adecuado tanto por vía transvaginal como transabdominal, especialmente cuando se realiza durante el primer o segundo trimestre del embarazo.

Figura: 3 Estudio de las variables de flujometría doppler de las Arterias uterinas



Fuente: Revista peruana de Ginecología y Obstetricia. 2019

Biomarcadores de predicción en preeclampsia con características severas: El 18 de mayo de 2023, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) otorgó la autorización de comercialización para el sistema de prueba B.R.A.H.M.S sFlt-1/PIGF KRYPTOR Test System (BRAHMS GmbH, Part of Thermo Fisher Scientific) para ayudar en la evaluación de riesgos de ciertas mujeres embarazadas hospitalizadas por trastornos hipertensivos para la progresión a

preeclampsia con características graves” ⁽¹⁶⁾. Sin embargo el acceso a este tipo de tecnología está aún en fase de prueba en países en desarrollo. La esperanza de lograr utilizar esta prueba en pacientes de alto riesgo significa lograr evitar muertes maternas prevenibles.

5.1.4.2 Tratamiento

“Debe seguir una secuencia lógica ya sea que se tiene o no severidad en el causal para determinar un adecuado pronóstico materno fetal.” Cuando las características de los signos y síntomas se encaminan al diagnóstico de preeclampsia, es indispensable determinar si es un trastorno con severidad o no, puesto que el manejo y tratamiento debe iniciarse lo antes posible, además determinar el pronóstico de la madre y del feto.

Tratamiento de la preeclampsia con criterios de severidad: Se considera parto, más de 34 semanas de gestación y que presenten criterios de severidad”. ⁽¹⁷⁾ con el fin de evitar complicaciones graves.

En algunos casos seleccionados de pacientes con menos de 34 semanas de gestación, se podría considerar un manejo expectante para lograr prolongar el tiempo del feto intrauterino y así garantizar mayor madurez fetal y disminuir las complicaciones neonatales potencialmente asociadas, con la administración de corticoesteroides prenatales. ⁽¹²⁾ En gestantes con menos de 34 semanas de embarazo, es posible considerar un manejo excepcional, con el fin de prologar el crecimiento intrauterino del feto, para garantizar mayor madurez del feto y prevenir distintas complicaciones neonatales que pueden asociarse, con la administración de corticoesteroides prenatales.

Es importante realizar el diagnostico correspondiente para el abordaje de esta situación.” Esta indicación se recomienda en situaciones en las que las alteraciones de laboratorio son transitorias y cuando la HTA es mayor de 160mm/Hg sistólica o 110mmHg en la diastólica, el cual único criterio para la enfermedad severa.

Tratamiento de la preeclampsia sin criterios de severidad: En el manejo clínico de la preeclampsia sin signos de severidad, una consideración primordial surge cuando la edad gestacional ha avanzado hasta las 36 semanas o más, indicando que el feto ha alcanzado la madurez necesaria para la vida extrauterina. En este escenario específico, la evaluación del riesgo-beneficio se inclina significativamente hacia la finalización del embarazo.

Desde una perspectiva médica especializada, la decisión de inducir el parto o realizar una cesárea en estos casos se fundamenta en varios factores clave. Principalmente, se busca prevenir la potencial progresión de la preeclampsia hacia formas más graves, las cuales podrían acarrear complicaciones tanto para la madre como para el recién nacido. A pesar de la ausencia inicial de criterios de severidad, la naturaleza dinámica de esta condición exige una vigilancia estrecha y una intervención oportuna para salvaguardar la salud de ambos.

La madurez fetal, confirmada a través de la evaluación de la edad gestacional, representa un punto crucial en la toma de decisiones. Un feto a término generalmente posee una mayor capacidad de adaptación al entorno fuera del útero, lo que disminuye los riesgos asociados con el nacimiento. En contraposición, mantener un embarazo con preeclampsia, incluso en su forma leve, implica un riesgo continuo de desarrollar complicaciones hipertensivas severas, disfunción orgánica materna o alteraciones en el bienestar fetal.

La estrategia de culminar el embarazo después de las 36 semanas se considera una práctica estándar y prudente. Permite controlar la enfermedad materna al eliminar la fuente de los factores placentarios que contribuyen a su desarrollo, al tiempo que se minimizan los riesgos para un recién nacido que ya ha alcanzado un nivel adecuado de maduración. Esta intervención subraya la importancia de un abordaje individualizado y basado en la evidencia, donde la edad gestacional emerge como un factor determinante en la planificación del manejo obstétrico.

Para las pacientes que fueron tratadas de forma expectante, se optará por la inducción del parto en el momento en que se cumplan 37 semanas de gestación o ante la presencia de complicaciones que sometan a la paciente a una preeclampsia

con criterios de severidad".⁽¹⁸⁾ Posterior al manejo riguroso de pacientes, se recomienda la inducción de parto, cuando el producto cumpla las 37 semanas de gestación, también se considera cuando ocurren complicaciones que compromete a la paciente a preeclampsia con criterios de severidad.

Tabla 3 Fármacos utilizados en el tratamiento de la preeclampsia

MEDICAMENTO	DOSIS	DOSIS MAXIMA	COMENTARIOS	FDA
Alfametildopa	250-500 mg PO C/8 h.	2 gr/día	No hay evidencia que soporte el aumento de la dosis máxima	C
Labetalol	100-400 mg PO	1,200 mg/día	Se recomienda iniciar con dosis de 200 mg	C
Nifedipino	20-60 mg PO liberación prolongada cada 24 h.	120 mg día	Asegurar que la forma correcta ha sido prescrita	C
Metoprolol	100-200 mg PO C/8 h a 12 h.	400 mg/día	No utilizar en asma	C
Hidralazina	25-50 mg PO c/ 6 h.	200 mg/día	EA: Náuseas, vómitos, síndrome de lupus-like	C

Fuente: Revista Scielo. 2022

5.1.4.3 Morbilidad materna extrema

La OMS, defina a la Morbilidad Materna Extrema, una situación cuya madre tuvo riesgo de fallecer, no obstante, sobrevivió después de enfrentar una complicación producida durante el embarazo, parto o puerperio, agradeciendo a la atención oportuna y adecuada.

Tabla 4 Criterios de inclusión para caracterizar casos de MME

Sistemas afectados	Elementos Clínicos	Elementos Paraclínicos	Intervenciones
Cardiovascular	Shock Paro cardíaco	Hipoperfusión severa lactato >6mmol/L o >45mg/dL Acidosis severa (pH <7,1)	Uso continuo de drogas vasoactivas reanimación cardiopulmonar
Respiratorio	Cianosis aguda <i>Gasping</i> Taquipnea severa (>40 rpm) Bradipnea severa (<6 rpm)	Hipoxemia severa (saturación O ₂ <90% por ≥60 minutos o PaO ₂ /FiO ₂ <200	Intubación y ventilación no relacionada a anestesia
Renal	Oliguria que no responde a fluidos o diuréticos	Azoemia aguda severa (creatinina ≥300μmol/l o ≥3,5 mg/dL)	Diálisis para falla renal aguda
Hematológicos /coagulación	Falla para formar coágulos	Trombocitopenia severa y aguda (<50.000 plaquetas/ml)	Transfusión masiva de sangre o glóbulos rojos (≥ 3 unidades)
Hepático	Ictericia en presencia de preeclampsia	Hiperbilirrubinemia severa y aguda < 6mg/dL	

Neurológico	Inconciencia >12 hrs/coma Accidente cerebro-vascular Convulsiones incontrolables Parálisis total		
Uterino			Histerectomía por hemorragia uterina o infección

Fuente: Organización mundial de la salud 2020

La OMS no clasifica los casos de Morbilidad Materna Extrema (MME) basándose en patologías específicas o entidades nosológicas, sino que los categoriza según la presencia de evidencia de fallo orgánico. Esta evidencia puede ser identificada a través de signos clínicos, hallazgos de laboratorio y/o procedimientos diagnósticos que indiquen claramente una disfunción orgánica. Para establecer la existencia de estas complicaciones, es suficiente con que se cumpla uno solo de estos criterios.

Implicaciones para la madre/hijo luego de un evento de MME: Las intervenciones derivadas de la complicación, casi siempre conllevan a la separación de la madre con su hijo, dificultando prácticas como la lactancia materna temprana lo que puede producir sentimientos de tristeza, culpa, arrepentimiento y sensación de fracaso como madre por la ruptura prematura del vínculo. Se rompe además el vínculo importante que el RN necesita en las primeras horas de vida para establecer esa sustentación y seguridad psicológica.” Es importante recalcar las consecuencias derivadas de la complicación Morbilidad Materna Extrema

Además de las complicaciones físicas que son un problema que debe de investigarse más en profundidad, las implicaciones psicológicas y aún más cuando el producto del embarazo no sobrevive y esto genera cambios importantes en el estilo de vida de las madres sobrevivientes.⁽¹⁹⁾. Agregado a las complicaciones que

requieren una investigación más profunda, las repercusiones psicológicas también son significativas, especialmente cuando el feto no sobrevive. Esta situación provoca alteraciones importantes en el estilo de vida de las madres que logran sobrevivir.

Complicaciones en neonatos, productos de madres con hipertensión gestacional: La prevalencia mundial de 32%. Las complicaciones que derivan de todo el proceso fisiopatológico de la hipertensión, principalmente la inducida por el embarazo en el neonato son diversas ya que también se ven afectados los sistemas orgánicos de estos RN que aún no completan su proceso de maduración tanto anatómica, como fisiológica.⁽²⁰⁾ La causa de complicaciones médicas en la progenitora y en el neonato, son los trastornos hipertensivos del embarazo, cuya prevalencia mundial alrededor del 32%. Estas complicaciones se relacionan durante todo el desarrollo fisiopatológico de la hipertensión, especialmente la provocada durante la gestación.

Morbilidad en la etapa postnatal: Las implicaciones que tiene para el neonato de una madre que haya desarrollado algún trastorno hipertensivo del embarazo al que haya culminado en un cuadro de morbilidad materna extrema son diversas, sin embargo, estas no únicamente tienen influencia en esta etapa sino además se presentan afectando el futuro a mediano plazo.⁽²¹⁾ Por lo que las implicaciones al desarrollo psicológico son de igual forma muy importantes y pueden tener repercusiones en la vida educativa.

Cada vez es mayor la información de la repercusión del hijo de madre preecláptica con respecto a su vida en la etapa adulta y en la que se evidencia trastornos de hipertensión arterial, aterosclerosis, cardiopatía coronaria, dislipidemias, diabetes no insulina dependiente y obesidad.

Los estados hematológicos y nutricional se asocian con el desarrollo de preeclampsia: Las gestantes con preeclampsia tuvieron valores altos de plaquetas comparadas con las normotensas. La atención se acompañe de orientación nutrimental para prevenir complicaciones.⁽²²⁾ Esto se da en el proceso de gestación afectando grandemente el desarrollo normal del mismo.

Consecuencias psicológicas y sociales del embarazo infantil forzado: El embarazo infantil forzado como producto de abuso sexual genera consecuencias psicológicas y sociales graves a largo plazo en la vida de las víctimas, entre ellas problemas psicológicos como trastornos de depresión, ansiedad y estrés postraumático. Esta problemática es un grave factor asociado a la maternidad temprana ya que, por la misma corriente cultural de pensamiento de diversas sociedades de Latinoamérica, una niña ya puede iniciar con su vida reproductiva sin muchas veces poder influir en ello. ⁽²³⁾.

El abuso sexual además con la concepción de un embarazo, es un trauma que se adquiere de manera grave, cuyas consecuencias psicosociales son graves, además de rechazo por la sociedad, genera estrés, tristeza, depresión en la víctima. La maternidad es una etapa maravillosa, sin embargo, la maternidad temprana forzada influye de manera negativa en la vida futura del individuo.

Importancia de la educación sexual en la maternidad adolescente: La mayoría de los países tienen documentación sobre sus programas de educación sexual, pero generalmente carecen de conocimiento basado en la evidencia sobre el éxito o la adecuada implementación de esos programas. En relación con la familia y la escuela, es importante que se entienda como educación sexual integral, la validación del adolescente hombre o mujer como individuos sujetos de derechos, aspecto que implican el considerar que, sin importar el género, cada individuo ha de ser autónomo en el inicio de su vida sexual, reconociéndose como seres únicos, sin poder sobre otros. ⁽²⁴⁾”

La educación sexual favorece a disminuir los índices de embarazo a temprana edad, se han implementado programas enfocadas principalmente en educación sexual, no obstante, en lugares este tema es un tabú, por lo que prohíben el acceso de información sexual a sus descendientes.

“Es importante que los y las adolescentes conozcan y reconozcan sus derechos y conjuntamente sus obligaciones ya que de esta manera al tener idea de las consecuencias que implican para su futuro se empieza a fomentar la consciencia para que puedan tomar las mejores decisiones con respecto a su futuro.” El conocimiento

de derechos y obligaciones que gozan los ciudadanos, son instrucciones cruciales que ayudan a comprender las consecuencias y beneficios que se adquieren al tomar decisiones que comprometen el porvenir de la población adolescente.

Importancia de un abordaje integral para el control prenatal en adolescentes por parte de los profesionales de la salud: Recomendaciones de la OMS sobre Atención Prenatal para una experiencia positiva del embarazo, son referentes para desarrollar servicios de atención prenatal que posicionen a adolescentes y adultas jóvenes en el centro de atención de los sistemas de salud, proveyéndoles la atención de calidad que desean y necesitan. ⁽²⁵⁾. Es de vital importancia que se preste más atención en que las madres que posean factores de riesgo claros de padecer alguna complicación por la aparición de hipertensión inducida por el embarazo, para que no se saturen los servicios.

Implementación de estrategias en Guatemala para la prevención del embarazo adolescente: El gobierno genera mesas y esta analizó el problema y propuso soluciones. Como OBJETIVO tiene: Busca reducir el embarazo en adolescentes a través del desarrollo. Es decir, asegurando nuestra educación, salud sexual y reproductiva, economía, cumplimiento de derechos y todo aquello que necesitamos para nuestro crecimiento personal. ⁽²⁶⁾” Con el fin de reducir los embarazos en adolescentes, el Gobierno de Guatemala creó un equipo de trabajo integrado por especialistas de instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil, denominado Mesa Técnica Interinstitucional.

Su OBJETIVO principal es disminuir los embarazos adolescentes.

Anticoncepción en adolescentes: La atención integral y diferenciada con enfoque de género e interculturalidad en los servicios de salud para adolescentes, entre los derechos sexuales y reproductivos que se establecen a nivel nacional se pueden mencionar: ⁽²⁷⁾

- Datos expresados en términos sencillos y comprensibles para que puedan tomar decisiones y favorecer el autoconocimiento.

- Disfrutar de una vida sexual saludable y placentera, libre de discriminación, coacción y violencia. Es parte de los derechos sexuales y reproductivos del individuo.
- Elegir tener o no tener hijos, con quién tenerlos, número de hijos y el espaciamiento entre sus nacimientos. Permite lograr una calidad de vida en la sociedad.

“El sistema educativo de Guatemala necesita involucrar de una manera más amplia la educación en las escuelas ya que en el territorio Nacional se cuenta con amplia variedad de culturas lo cual hacen que el abordaje de esta problemática tenga que tener un enfoque mucho más preciso a diferencia de otros países de Latinoamérica. ⁽²⁸⁾”. La planificación familiar es un concepto que actualmente está cobrando auge entre la población más joven y esto ofrece ventajas claras para su implementación.

Violencia de género: Además de las implicaciones en la salud de la madre embarazada existen aún factores socioculturales que influyen en las dificultades que deben de pasar estas madres jóvenes. Al hablar de violencia nos recuerda que, a menudo, este acto se lleva a cabo de forma oculta o en la oscuridad, muchas veces se oculta, se niega, es por ello que la ONU y la UE unieron objetivos y renovaron compromisos para alcanzar el objetivo de la igualdad de género. ⁽²⁹⁾. La Organización de Naciones Unidas y la Unión Europea, promueve objetivos con el fin de lograr la igualdad de género, brindar calidad de vida para la mujer, y así mismo prevenir casos de violencia.

“Los patrones patriarcales autoritarios siguen siendo la matriz que marca las relaciones entre los géneros, en distintas partes del mundo, y de modo muy marcado en Guatemala o, en general, en Latinoamérica. Las conductas sexuales están regidas en muy amplia medida por esos esquemas. Las violaciones, son por mucho un factor muy importante en los desenlaces negativos para las adolescentes que aún no planean quedar embarazadas, sin embargo, por la amplia barrera del machismo es una problemática que de la que nadie quiere hablar. ⁽³⁰⁾”.

6. MARCO CONTEXTUAL

De acuerdo a la naturaleza del estudio que se realizó en el Hospital Nacional de Malacatán, San Marcos, Guatemala, es importante resaltar que este es un hospital relativamente reciente y por ello es crucial conocer una descripción del contexto histórico, geográfico y cultural del municipio en el que se encuentra esta institución. Esto permitió comprender mejor el entorno del fenómeno de estudio y tener una perspectiva más clara del mismo. Teniendo en cuenta que es amplia la diversidad de pacientes que acude al mismo por la amplitud geográfica que abarca.

Contexto histórico: El nombre del municipio anteriormente era Santa Lucía Malacatán, ahora solo es el tercero de ellos derivado del Nahuatl *Malacatán igual a uso y tlan: lugar o proximidad* esto unificado da a conocer lugar junto a malacates y del mam *Jiguejal*. Malacate. Por acuerdo gubernativo del 16 de Diciembre de 1886 se dio un acontecimiento negativo para el pueblo originario, puesto que se dejó sin efecto la autoridad ancestral y se generó la española, quedando la municipalidad en el lugar del juzgado.

Dentro de la historia de esta ciudad se tienen acontecimientos que la han marcado en el tiempo, la compra del terreno para la aduana el Carmen, el establecimiento de GUATEL, el establecimiento del correo, los centros educativos como el Instituto Nocturno.

Contexto geográfico: El municipio se encuentra en la Región VI a una latitud de 14° 54' 30" y en la longitud 92° 03' 45". Tiene una extensión territorial de 204 Kms² y se encuentra a una altura de 390 metros sobre el nivel del mar (msnm); acceso por la Ruta RN1, a 50 kilómetros de la cabecera departamental y 271 km a ciudad capital.

Micro regionalización: Se encuentra dividido en 10 regiones, estas tienen la función de conectar y dividir el área geográfica, lo que permite identificar los caseríos, aldeas y fincas que la conforman.

Clima: El municipio se caracteriza por tener un clima tropical lluvioso, se reportan temperaturas mínimas de 19.1 °C y máximas de 32.9 °C, con un promedio anual de 28°C, una humedad de 64% en el día y 83% para la noche. En el área se presenta dos estaciones al año, verano e invierno, los meses donde se reporta la mayor cantidad de lluvia son de mayo a octubre, con una precipitación pluvial anual de 3,565 milímetros cúbicos.

Contexto cultural: En lo cultural se tienen representaciones por grupo artísticos, marimba, que fueron de renombre a nivel nacional, en lo deportivo se tienen diferentes medios deportivos, se cuenta con un equipo representativo y que le ha dado glorias y alegrías para fortalecer este punto en la población, actualmente se encuentra en la liga mayor del fútbol del país.

7. MARCO DEMOGRAFICO

Población: Con base a los datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2019 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, el municipio de Malacatán tenía 92, 816 habitantes, de los cuales 12,891 eran del área urbana y 57,943 del área rural. La población femenina era de 35,970 habitantes y la masculina era de 34,864 habitantes. La población indígena era de 13,607 habitantes y la no indígena de 57,227 habitantes. Datos ilustrados en el cuadro siguiente.

La población masculina representaba el 49.22 por ciento de la población total y la población femenina el 50.78 por ciento. La población urbana era del 18.20 por ciento y la rural, del 81.80 por ciento. La población indígena representaba el 19.21 por ciento y la no indígena el 80.79 por ciento. La población total proyectada al año 2010 es de 86,304 habitantes. Con estos datos, el municipio tiene una densidad poblacional de 423 habitantes por kilómetro cuadrado.

Concentración y densidad poblacional: En un principio, el fenómeno social de la inmigración se dio por personas provenientes del altiplano del departamento de San Marcos y otros lugares; quienes, por motivos diversos se han establecido en el municipio. Siendo este el lugar de confluencia de los comunitarios y poblados retirados con el afán de contar con elementos para subsistir.

Desde la percepción de las familias, la actividad migratoria es considerada una fortaleza para los familiares que se quedan en el lugar, por los ingresos que reciben, permitiéndoles un mayor acceso a la educación y a la salud. Otro fenómeno social es que las mujeres son las que se encargan de todas las actividades del hogar y por costumbre, son los hombres quienes salen a trabajar.

Flujo migratorio y empleo: Es importante tomar en cuenta que el municipio se caracteriza por contar con una buena cantidad de capital humano con capacidades y habilidades agrícolas para producir, aunque con poca capacidad para diversificar cultivos. Sin embargo, hay entidades que están impulsando a los campesinos en un conjunto de emprendimientos locales.

Las familias del área rural se dedican principalmente a la agricultura, en donde los integrantes del hogar apoyan dicha labor, por 10 que no recibe remuneración económica por el trabajo prestado. En otros casos se emplean como jornaleros en fincas para aumentar sus ingresos, los jornales de seis a ocho horas diarias son pagados en un rango entre Q.40.00 y Q.50.00. De acuerdo a encuesta realizada el 14% de las personas cuentan con empleo fijo y el 86% están sub empleadas.

A nivel del área urbana, se identificaron otras actividades productivas que generan ingresos a la población, tales como: carpinterías, herrerías, sastrerías y comercio como comedores, hospedajes y albañilería. Algunas familias obtienen ingresos de las remesas provenientes de Estados Unidos de Norteamérica, que principalmente son utilizadas en la construcción de viviendas.

Desarrollo productivo: Depende en gran manera de la agricultura y las fincas con diversos productos, el comercio se concentra en la zona urbana con deficiencias y desordenado, los servicios aun aumentando considerablemente y los servicios de salud de lo privado es parte importante, la producción es diversas en tanto a productos y su comercio es altamente local pero un gran porcentaje es de Tapachula de Córdoba México.

Mercado de trabajo: Se encuentra dividido en dos vertientes la producción y la acción bancaria, en la primera de subsistencia y comercio apalancado por el capital que ingresa por ventas en tanto el segundo es el sistema general y usureros o prestamista que desarrollan esa actividad siendo importante para dotar de capital para inversión.

Mercado de Productos: El comercio es interno se tienen diversidad de productos y de personas que desarrollan esta actividad y se genera de forma permanente aumentado el flujo de circulación del dinero y desarrollo.

8. MARCO INSTITUCIONAL

El presente estudio utilizó como instrumento básico el expediente clínico de las pacientes ingresadas al departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional de Malacatán, por ello a continuación se realizará una descripción de la Historia del mismo y de la infraestructura del nosocomio.

Hospital nacional de Malacatán, San Marcos: El edificio que alberga el Hospital de Malacatán del departamento de San Marcos, fue inaugurado en 1991, con el incremento de la población, su capacidad instalada es insuficiente para atender la demanda, por lo que fue necesario ampliar su capacidad, para que prestara los servicios de Salud, sean realizado mejorar que a la fecha son insuficientes para que los servicios funcionen en óptimas condiciones El Hospital ha sido sobrepasado en términos de población e infraestructura, actualmente debe recibir a más de 40,000 pacientes, cuenta con 26 años de fundación y a la fecha en cuanto al tempo de vida útil es de 20 años, preventivo y correctivo no ha sido el más adecuado, debido a esta situación las instalaciones sean deteriorado en los servicios de atención y en algunos casos se debe de trasferir los pacientes a otros centros asistenciales de mayor complejidad.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, a través del Hospital Distrital de Malacatán inauguró en el año 2018, varias áreas que incluyen un intensivo neonatal, una ampliación del área de encamamiento y consulta externa, el remozamiento de las salas de operaciones, emergencia pediátrica y ginecobstetricia, labor y parto, consulta externa antigua, área materno infantil y encamamiento de ginecología y pediatría.

El intensivo se equipó con 4 incubadoras de sala, 4 incubadoras de transporte con ventilación, 2 módulos térmicos, 4 respiradores y bombas de infusión para todos los aparatos. Para su atención, a partir de enero, se contrató a 9 pediatras, 14 auxiliares de enfermería y 2 enfermeros graduados. En el acto de inauguración participó el supervisor de hospitales Dr. Jorge Cifuentes, el representante de Salud

Mesoamérica para el MSPAS Dr. Guillermo Méndez y el Director Ejecutivo del Hospital Dr. Rodolfo Veliz Corzo.

La capacidad de camas es de 131, con abastos para 90 días, se recién en promedio 60 mil pacientes al año entre la consulta externa y emergencias, y 7 mil encamamientos, 400 partos al mes, entre cesáreas y partos normales. Se entiende por el mejoramiento de la infraestructura e incremento de la capacidad de camas de los servicios hospitalarios añadido al mejoramiento que conlleva a la recuperación de las áreas existente y nuevas a construir y contribuyendo al mejoramiento de la capacidad instalada infraestructura y equipamiento.

En ese contexto para el MSPAS es urgente implementar el programa de Fortalecimiento de la Red Institucional de servicios de Salud PRORISS en los que por la antigüedad y o limitaciones en las condiciones de las infraestructuras existentes de los hospitales identificados supone el potencial riesgo de colapso y por lo tanto la discontinuidad en la atención de pacientes de su área de influencia y la sobrecarga que supondría para la red hospitalaria nacional. Este proyecto tiene elaborado por el Sistema Nacional de Inversión Pública -SINIP- tiene contemplado la ampliación de servicio personales como de infraestructura en un período de 4 años. Actualmente el proyecto está en ejecución.

Centro Universitario de San Marcos, Universidad de San Carlos de Guatemala: El CUSAM inició su funcionamiento en la Escuela tipo Federación Dr. Ulises Rojas, con un equipo docente ad honorem. En su primer año, se inscribieron 81 estudiantes, de los cuales 49 se dedicaron a la carrera de Administración de Empresas y 32 a Trabajo Social Rural. Para 1974, se incorporaron las carreras de Profesorado en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Derecho y Auditoría. Sin embargo, en 1975 se cerró la carrera de Derecho, y dos años más tarde, la de Auditoría.

En 1978, se implementó el plan de fin de semana. El CUSAM fue legalizado el 11 de abril de 1984, mediante un acuerdo del CSU registrado en el acta No. 28.84. Al año siguiente, en 1979, se puso en marcha un plan para establecer una Escuela de Aplicación vinculada a la Universidad de San Carlos, con el objetivo de fortalecer la carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación. Esta escuela fue inaugurada en

1983, ofreciendo su primer grado básico en jornada nocturna. En 1984, la sección universitaria se independizó del CUNOC, pasando a depender directamente de las autoridades centrales bajo el nombre de “Sección Transitoria Universitaria de San Marcos”.

El 14 de octubre de 1987, el CSU autorizó, a través del acta No. 24-87, la creación del Centro Regional Universitario de San Marcos (CUSAM), como parte de una política de desconcentración y regionalización de la educación superior. Al mismo tiempo, se solicitó al gobierno la autorización para utilizar las instalaciones del antiguo Hospital Nacional de San Marcos, lo cual fue concedido en agosto de 1986, con la entrega formal de las instalaciones el 26 de febrero de 1987.

En 2007, se completó el proyecto de cimentación y primer nivel de un módulo educativo, gracias a un terreno proporcionado por la Municipalidad de San Marcos. Actualmente, en este espacio se imparten las carreras de Derecho, Administración de Empresas, Medicina, Agronomía y Pedagogía en el plan de fin de semana. A partir de 2012, bajo la dirección de la Msc. Eugenia Makepeace Alfaro, se inició un proceso de diversificación de carreras en el centro universitario, y en 2013 comenzó a ofrecerse la carrera de Médico y Cirujano.

9. MARCO LEGAL

La realización del presente estudio comprendió diferentes fases dentro de las cuales se encontró la fase de recolección de información o de campo de la presente investigación que lleva por título: Factores asociados a morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes, se llevó a cabo en pacientes que acudieron al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional de Malacatan, que por los motivos en estudio fueron diagnosticadas con alguna morbilidad materna extrema.

Se requirió de la aprobación del seminario 1 por parte de la Comisión de Trabajos de Graduación y la aprobación por parte del departamento de Ginecología y obstetricia del hospital objeto del estudio para realizar la recolección de datos siempre manteniéndose al margen del reglamento interno y de las normas de ética profesional para el manejo apropiado de la información recabada asegurando la confidencialidad de las pacientes por lo cual fue necesario redactar una carta dirigida a la Dr. Juan Pablo Bonilla quien es Director ejecutivo de dicho hospital, solicitando su aprobación para revisión y recolección de datos.

De la misma manera se trabajó bajo los estándares de profesionalismo que requiere el presente estudio haciendo uso correcto de la información y su procesamiento debido con las herramientas que permitieran la reducción del sesgo en la investigación.

Para poder recolectar la información se hizo uso de los expedientes clínicos de las pacientes ya que en ellos es donde se tenía la información personal como lo son la edad, residencia, ocupación, y su historia ginecológica que fue de vital importancia para poder realizar la presentación de los resultados obtenidos por medio del seminario II a la terna designada por la Comisión de trabajos de graduación y así poder dar validación a la presente investigación asegurando su adecuada estructuración.

10. MARCO METODOLÓGICO

10.1 OBJETIVOS

10.1.1 Objetivo General

10.1.1.1 Determinar los factores de riesgo asociados a la morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes.

10.1.2 Objetivos específicos

10.1.2.1 Analizar características epidemiológicas específicas que influyen en los trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes.

10.1.2.2 Caracterizar los controles prenatales en mujeres que presentaron morbilidad materna extrema por trastornos hipertensivos del embarazo.

10.1.2.3 Describir los métodos más frecuentes para el diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo.

10.1.2.4. Identificar la complicación materna más frecuente relacionada a trastornos hipertensivos del embarazo en adolescentes y adultas jóvenes.

10.2 VARIABLES

10.2.1 Cuantitativas

- Edad
- Paridad
- Semanas de gestación
- Número de controles prenatales
- Presión arterial
- Cantidad de pacientes adolescentes que acuden al HNMSM

10.2.2 Cualitativas

- Origen geográfico
- Acceso a servicios de salud
- Ocupación
- Escolaridad
- Estado civil
- Situación socioeconómica
- Acompañamiento familiar
- Morbilidad materna extrema

10.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 5 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumento de Medición
Morbilidad extrema en trastornos hipertensivos	Complicaciones graves asociadas a la hipertensión durante el embarazo, como preeclampsia, eclampsia, o síndrome HELLP	Número de casos graves de hipertensión durante el embarazo con hospitalización o tratamientos intensivos.	Diagnóstico médico de preeclampsia, eclampsia, síndrome HELLP u otras complicaciones graves.	Historial clínico, registros hospitalarios
Características sociodemográficas.	Factores individuales que describen la situación social y demográfica de la paciente.	Información relacionada con la edad, ocupación, estado civil, número de hijos, y nivel de ingresos.	Edad, ocupación, estado civil, número de hijos, ingresos económicos.	Encuesta sociodemográfica o entrevista estructurada

Trastornos hipertensivos	Enfermedades relacionadas con la presión arterial alta durante el embarazo.	Diagnóstico de trastornos hipertensivos como preeclampsia, hipertensión gestacional o crónica.	Clasificación del trastorno hipertensivo diagnosticado.	Expediente médico y registros hospitalarios.
Procedencia	Lugar de residencia de la paciente, ya sea rural o urbana.	Se clasifica la ubicación geográfica en rural o urbana, según criterios del censo nacional.	Zona geográfica (rural/urbana).	Entrevista o cuestionario sobre lugar de residencia
Nivel de escolaridad	Grado máximo de educación formal alcanzado por la paciente	Años de educación formal completados.	Ninguno, primaria, secundaria, universitaria, postgrado	Encuesta sociodemográfica, historial educativo
Control prenatal	Seguimiento médico que recibe la paciente durante el embarazo.	Número de consultas prenatales	Número de visitas al médico, calidad del seguimiento prenatal	Expediente clínico, encuesta de control prenatal

Fuente: elaborado por el autor 2025.

10.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

10.4.1 Unidad de análisis

Pacientes adolescentes y adultas jóvenes diagnosticadas con alguna patología dentro del grupo que integra la morbilidad materna extrema y fueron atendidas en el Hospital Nacional de Malacatán del 2024-2025

10.5 POBLACIÓN

Pacientes adolescentes y adultas jóvenes con diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo y fueron clasificadas con alguna complicación patológica dentro del concepto de morbilidad materna extrema y acudieron a la emergencia del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional de Malacatán San Marcos durante el 2024 y 2025.

a. Criterios de inclusión

- Sean entre la edad de 10-19 y de 20-39 años con diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo.
- Pacientes diagnosticadas con alguna complicación a causa de la hipertensión inducida por el embarazo.
- Pacientes embarazadas ingresadas en la Unidad de Ginecología y Obstetricia.

b. Criterios de exclusión

- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes ingresadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia con otros diagnósticos.
- Pacientes con egreso contraindicado.
- Pacientes que presenten convulsiones en el embarazo que no sean secundarias a trastornos hipertensivos del embarazo.

10.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se observaron fuentes bibliográficas confiables, artículos científicos actualizados, fichas de citas textuales, resúmenes, revistas y comentarios sobre hipertensión en adolescentes gestantes que hayan sufrido alguna complicación derivada de la misma. También se utilizaron las fichas clínicas de cada paciente para poder obtener datos importantes sobre los factores que se asocian a peores desenlaces sobre dicha patología.

Con toda la información recopilada se procedió a analizar los datos y variables de la investigación y así determinar los casos de complicaciones maternas a causa de trastornos hipertensivos del embarazo y establecer los principales factores de riesgo de padecer morbilidad materna extrema en adolescentes y adultas jóvenes por la patología de base que fueron atendidas por el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional de Malacatan, San Marcos y de esta manera igualmente el hospital lleva un registro estricto de las pacientes que fueron diagnosticadas con este cuadro clínico que además de incluir los trastornos hipertensivos del embarazo también se incluyen otras patologías tales como la Hemorragia obstétrica y las infecciones que se puedan asociar.

De los datos obtenidos de las fichas clínicas y la boleta de recolección de datos de las distintas pacientes se compararon los factores de riesgo dependiendo de las características individuales tales como la edad, la procedencia, la ocupación, los ingresos económicos, la distancia de las pacientes de los servicios de salud más cercanos para poder entonces interpretar la influencia de los factores de riesgo que cobraban más relevancia y poder de esta manera determinar cuáles fueron los factores de riesgo más influyentes en el desarrollo de complicaciones maternas por trastornos hipertensivos del embarazo especialmente entre las mujeres adolescentes y adultas jóvenes por el impacto que tienen en los desenlaces desfavorables para la madre y el producto de la gestación.

10. 7 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

10.9.1 Técnicas de investigación documental

- Revisión de artículos
- Revisión de libros
- Notas al margen
- Resúmenes

10.9.2 Técnicas de investigación de campo

- Observación
- Análisis de resultados de laboratorio
- Análisis de resultados de imágenes

10.8 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y DE CAMPO

10.8.1 Documental/Bibliográfico:

- Fichas
- Cuadros estadísticos:
 - Gráficas
 - Barras
 - Histogramas
 - Trazos
 - pasteles

10.8.2 Campo:

- Ficha de campo
- Boleta de recolección de datos
- Software estadístico:
 - Word
 - Excel
 - PPT
 - SPSS

11 MARCO OPERATIVO

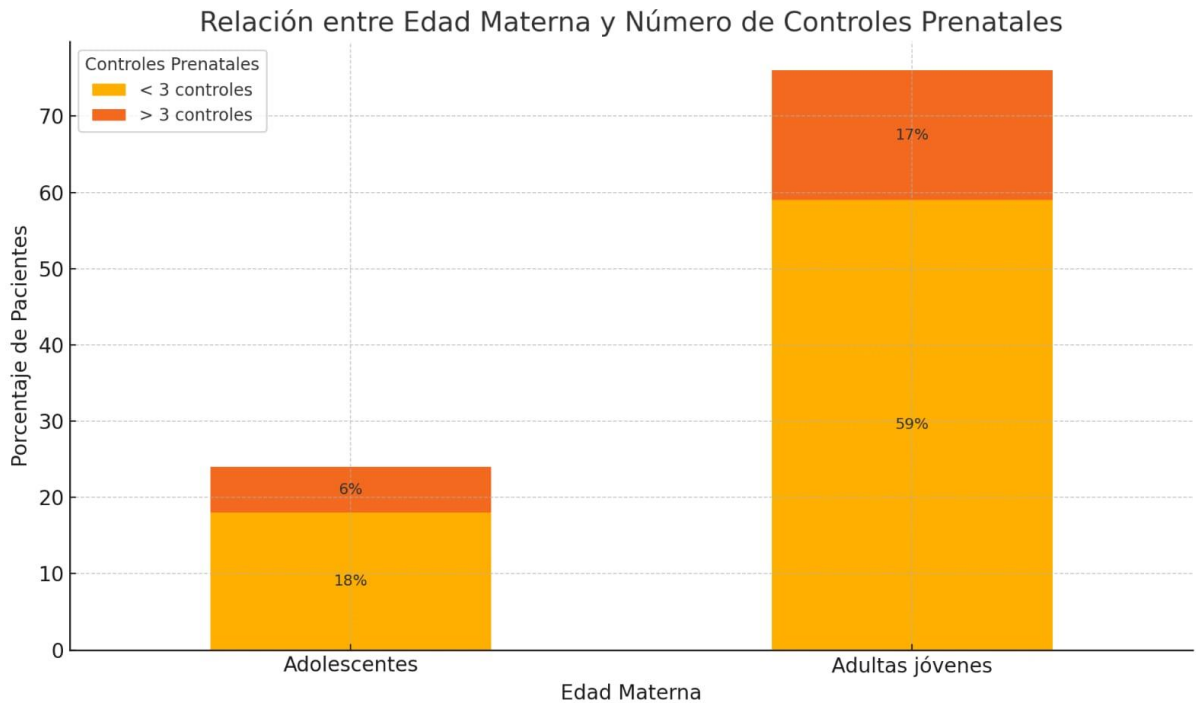
11.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez concluida la etapa de recolección de datos, utilizando los instrumentos de investigación previamente validados y aplicados a la población de estudio, se procedió al proceso de tabulación y organización sistemática de la información. Esta fase permitió estructurar y clasificar de manera ordenada las respuestas obtenidas, facilitando su posterior análisis. Seguidamente, se abordó la presentación de las variables cualitativas definidas en el diseño metodológico, lo que hizo posible identificar de forma precisa las características epidemiológicas particulares de cada paciente. Dichas características constituyeron factores de notable relevancia en la aparición y desarrollo de la patología investigada, ya que reflejan condiciones individuales, sociales y del entorno que influyen en el estado de salud materna.

Con el propósito de favorecer la comprensión y visualización de los hallazgos, la información fue representada mediante diferentes formatos gráficos. Se emplearon diagramas de barras horizontales y verticales para comparar frecuencias, histogramas para evidenciar la distribución de datos, gráficos de líneas para mostrar tendencias y representaciones circulares o de pastel para ilustrar la proporción relativa de cada categoría analizada.

El procesamiento estadístico se efectuó a través del software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), herramienta que permitió la codificación, almacenamiento y análisis de las variables establecidas en el estudio. Este programa facilitó la aplicación de procedimientos estadísticos descriptivos y comparativos, garantizando un tratamiento riguroso y fiable de la información, así como la obtención de resultados coherentes y alineados con los objetivos planteados en la investigación para poder ser presentados de manera interactiva a la comisión de trabajos de graduación quien fue representada por la terna evaluadora del seminario II.

Gráfica 1. Edad materna y su relación con números de controles prenatales.



Fuente: elaborado por el autor 2025.

Descripción:

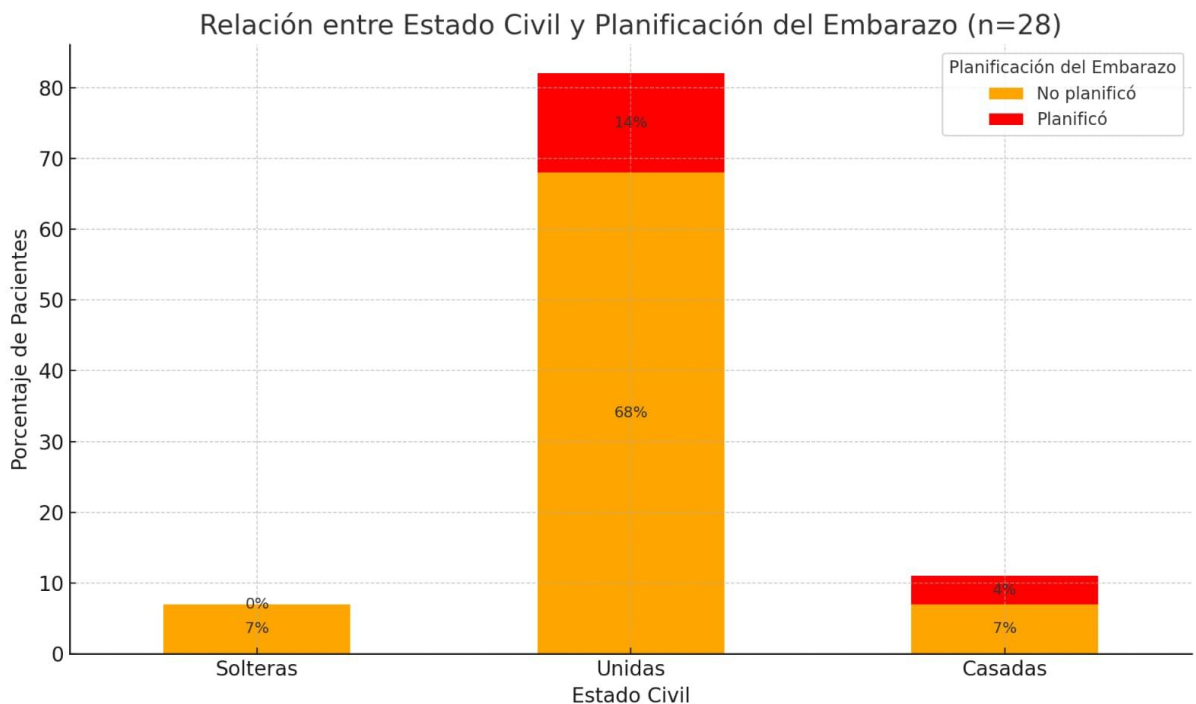
Adolescentes:

El 18% de las pacientes adolescentes tuvo menos de 3 controles prenatales, Solo el 6% de las adolescentes recibió más de 3 controles. Esto indica que la gran mayoría de adolescentes no tuvo un control prenatal adecuado, lo que puede estar relacionado con barreras de acceso, desconocimiento o falta de apoyo.

Adultas jóvenes:

El 59% de las pacientes adultas jóvenes tuvo menos de 3 controles prenatales, lo cual también refleja un nivel alto de desapego a los controles prenatales, El 17% sí realizó más de 3 controles, superando a las adolescentes. A pesar de ser un grupo de mayor edad, el porcentaje de adultas jóvenes con controles insuficientes sigue siendo muy alto.

Gráfica 2. Estado civil y planificación del embarazo en las pacientes con morbilidad materna extrema.



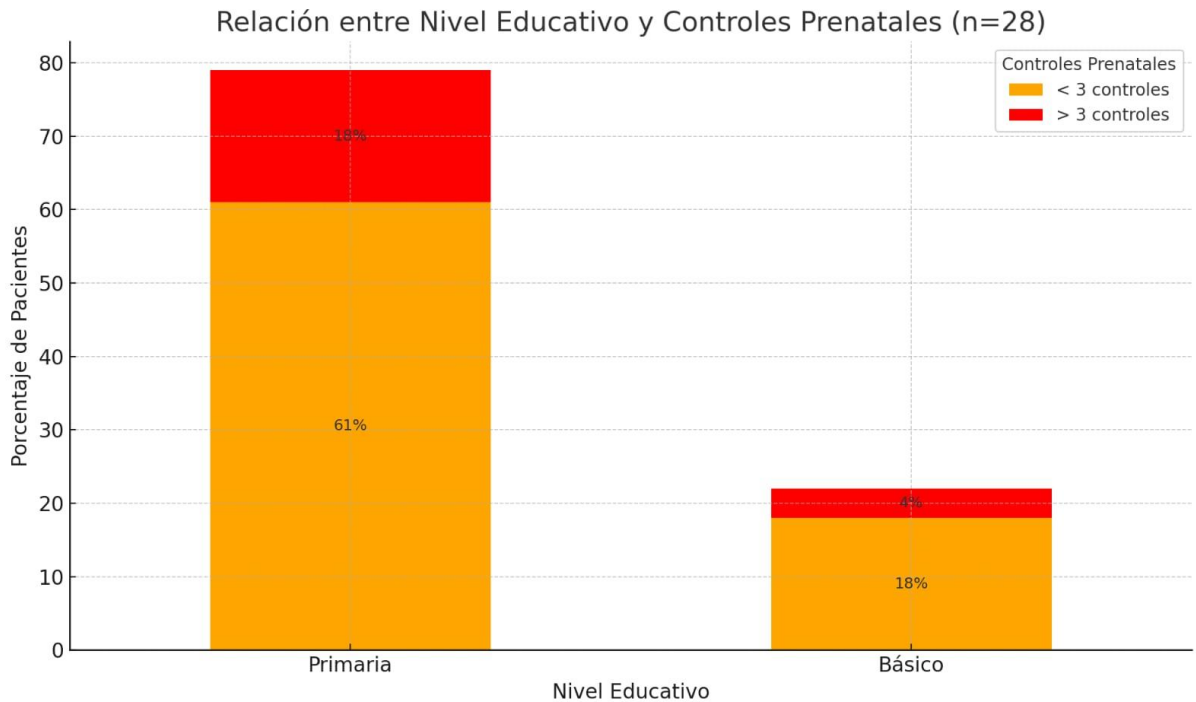
Fuente: elaborado por el autor 2025

Descripción: Pacientes unidas: (81% del total) 68% de las pacientes no planificó su embarazo. Solo el 14% sí planificó, esto indica que la gran mayoría de mujeres en unión libre o unión de hecho enfrentaron un embarazo no planificado, lo que puede reflejar falta de acceso a métodos anticonceptivos, escasa educación sexual o una toma de decisiones limitada en el contexto de la pareja.

Pacientes casadas (12%): 7% no planificó, solo el 4% planificó su embarazo. A pesar del vínculo legal, también hay una proporción considerable de embarazos no planificados en este grupo.

Pacientes solteras (7%): El 7% no planificó su embarazo.

Gráfica 3. Nivel educativo de las pacientes con morbilidad materna extrema.



Fuente: elaborado por el autor 2025.

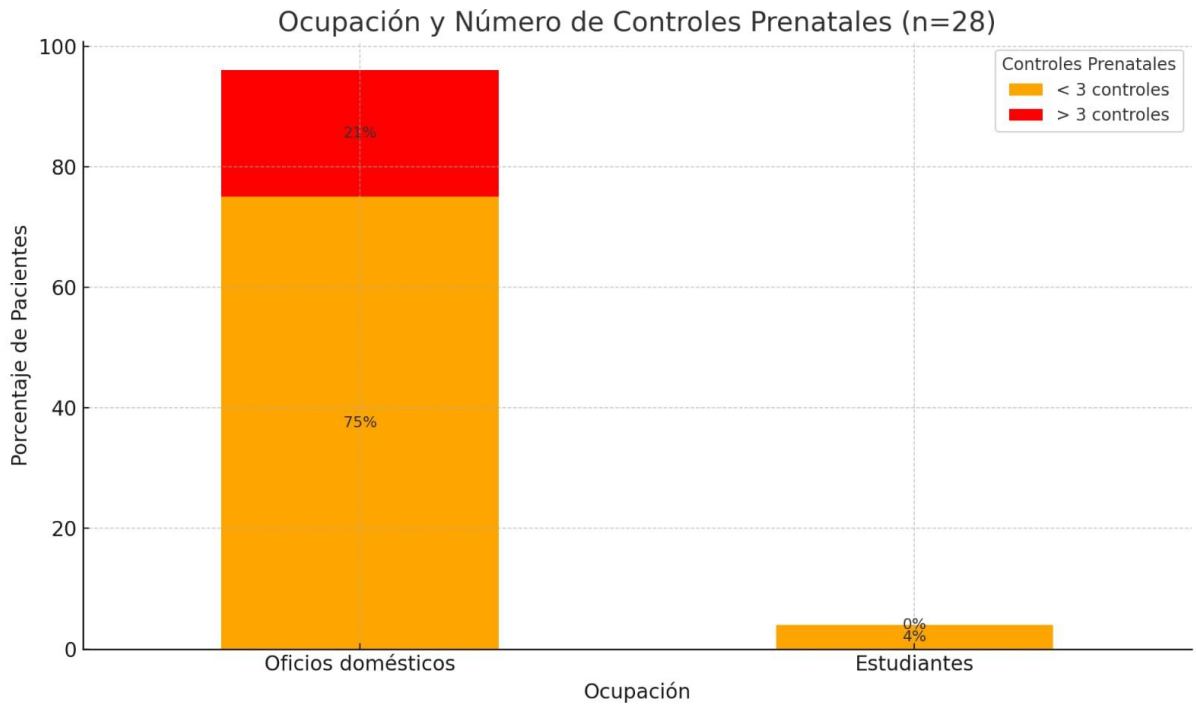
Descripción: Pacientes con nivel educativo primario (80% del total):

- El 61% tuvo menos de 3 controles prenatales, lo que representa una atención prenatal inadecuada.
- Solo el 18% alcanzó más de 3 controles.
- Este grupo representa la mayor proporción de controles prenatales insuficientes, lo que sugiere una posible relación entre bajo nivel educativo y bajo aprovechamiento de los servicios de salud.

2. Pacientes con nivel educativo básico (20% del total):

- El 18% tuvo menos de 3 controles.
- Apenas el 4% superó los 3 controles prenatales.
- Aunque este grupo es más pequeño, también muestra una inclinación hacia el control prenatal insuficiente.

Gráfica 4. Ocupación de las pacientes con morbilidad materna extrema.



Fuente: elaborado por el autor 2025

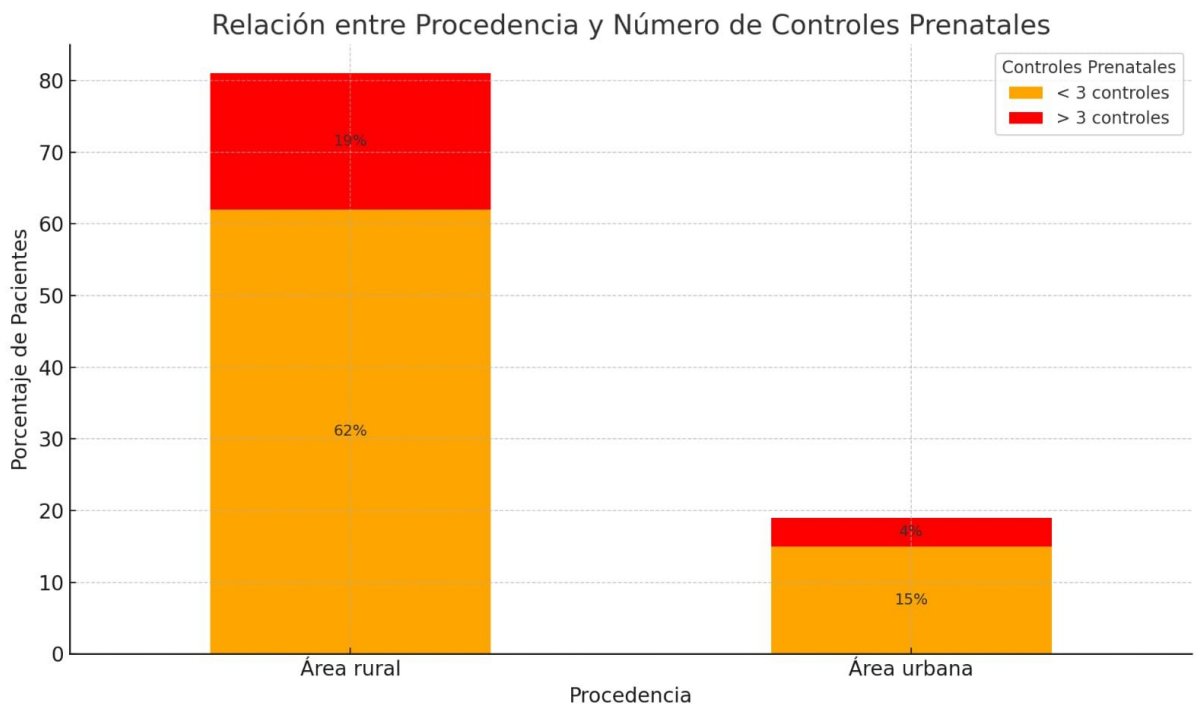
Descripción: Pacientes con ocupación en oficios domésticos (96% del total):

- El 75% tuvo menos de 3 controles prenatales, lo cual evidencia un alto nivel de atención prenatal insuficiente en este grupo.
- Solo el 21% logró realizar más de 3 controles.
- Este patrón puede deberse a barreras económicas, escaso tiempo por responsabilidades en el hogar o poca educación en salud reproductiva.

Pacientes estudiantes (4% del total):

- El total tuvo menos de 3 controles.
- Aunque es una muestra muy pequeña, también refleja ausencia total de control prenatal adecuado.

Gráfica 5. Procedencia de las pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo que culminan con morbilidad materna extrema.



Fuente: elaborado por el autor 2025.

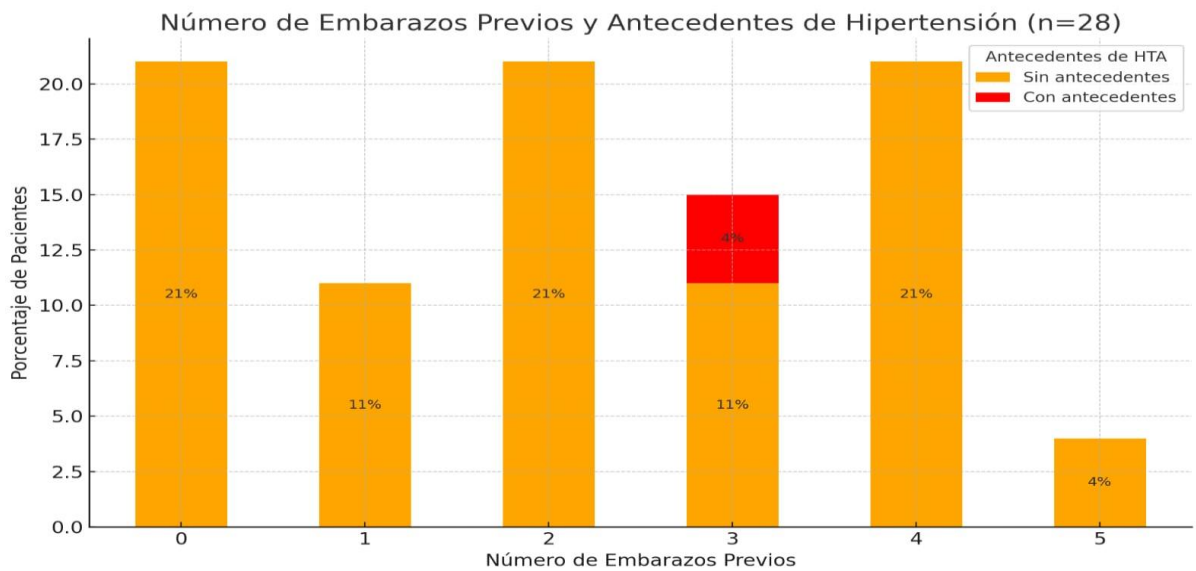
Descripción: Pacientes del área rural (81% del total):

- El 62% tuvo menos de 3 controles prenatales, lo que refleja un seguimiento prenatal insuficiente.
- Solo el 19% logró realizar más de 3 controles.
- Este resultado indica una gran brecha en el acceso o aprovechamiento de los servicios de salud en contextos rurales, lo cual puede contribuir significativamente al desarrollo de complicaciones maternas.

Pacientes del área urbana (19% del total):

- El 15% tuvo menos de 3 controles.
- Apenas el 4% logró más de 3 controles prenatales.
- Aunque este grupo es mucho más pequeño, también muestra deficiencias en la atención prenatal, aunque menos pronunciadas que en el área rural.

Gráfica 6. Número de embarazos previos y antecedentes de Hipertensión arterial.



Fuente: elaborado por el autor 2025

Descripción: Pacientes sin antecedentes de HTA (color anaranjado):

- Representan el 95% del total. Están distribuidas en diferentes números de embarazos previos:
 - 0 embarazos: 21%
 - 1 embarazo: 11%
 - 2 embarazos: 21%
 - 3 embarazos: 11%
 - 4 embarazos: 21%
 - 5 embarazos: 4%
- Esto muestra que la mayoría de las pacientes, independientemente del número de gestaciones anteriores, no presentaban antecedentes de hipertensión.

Pacientes con antecedentes de HTA (color rojo):

- Representan solo el 5% de la muestra.
- Se concentran exclusivamente en el grupo con 3 embarazos previos (4%).

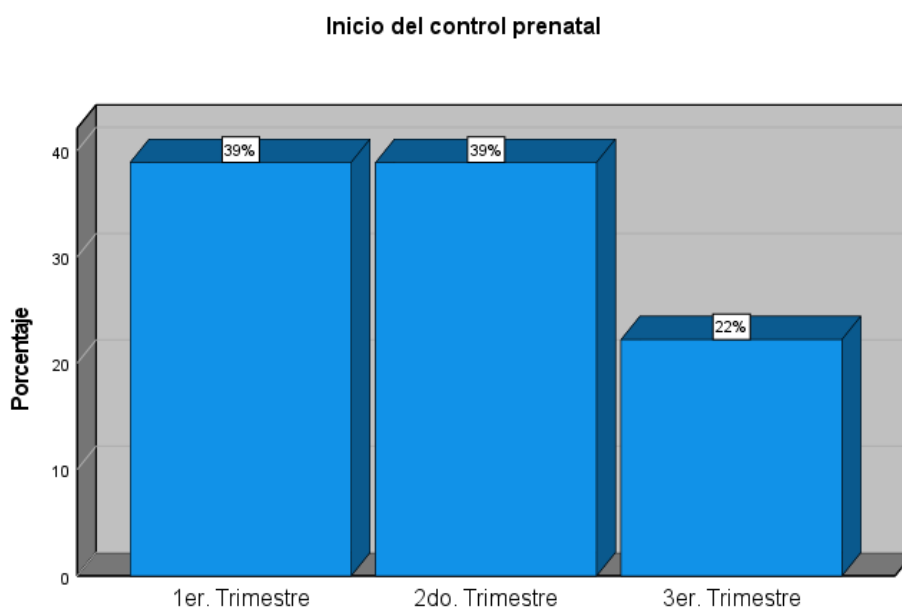
Gráfica 7. Número de abortos previos de pacientes que desarrollaron morbilidad materna extrema.



Fuente: Elaborada por el autor 2025

Descripción: Los abortos previos que han experimentado las pacientes. La mayoría de las pacientes no ha tenido abortos previos 48%, mientras que un 44% ha tenido 1 aborto previo. Un porcentaje menor, el 8%, reporta haber tenido 2 abortos previos. Esto sugiere que los antecedentes de aborto son comunes en esta población, los abortos pueden dejar secuelas físicas que condicionen complicaciones en embarazos posteriores, una historia de abortos también puede reflejar fallos en planificación familiar, bajo acceso a anticoncepción o condiciones de salud previas no resueltas, estos factores pueden incrementar la vulnerabilidad durante un nuevo embarazo.

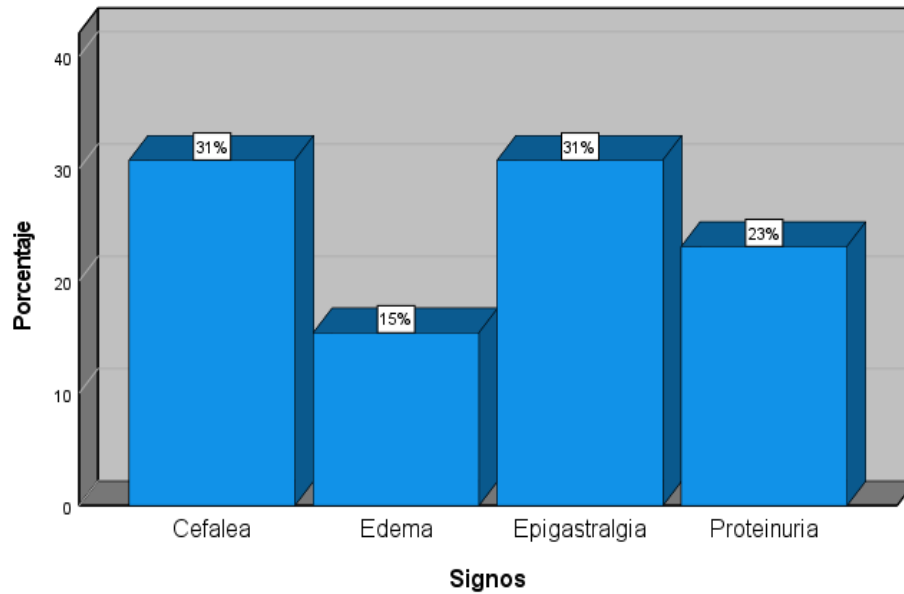
Gráfica 8 Inicio del control prenatal de las pacientes diagnosticadas con morbilidad materna extrema.



Fuente: elaborado por el autor 2025.

Descripción: En la gráfica se refleja que las pacientes iniciaron su control prenatal en el primer trimestre 39%, en el segundo trimestre del embarazo el 39% y en el tercer trimestre de la gestación lo inició un 22% de las pacientes.

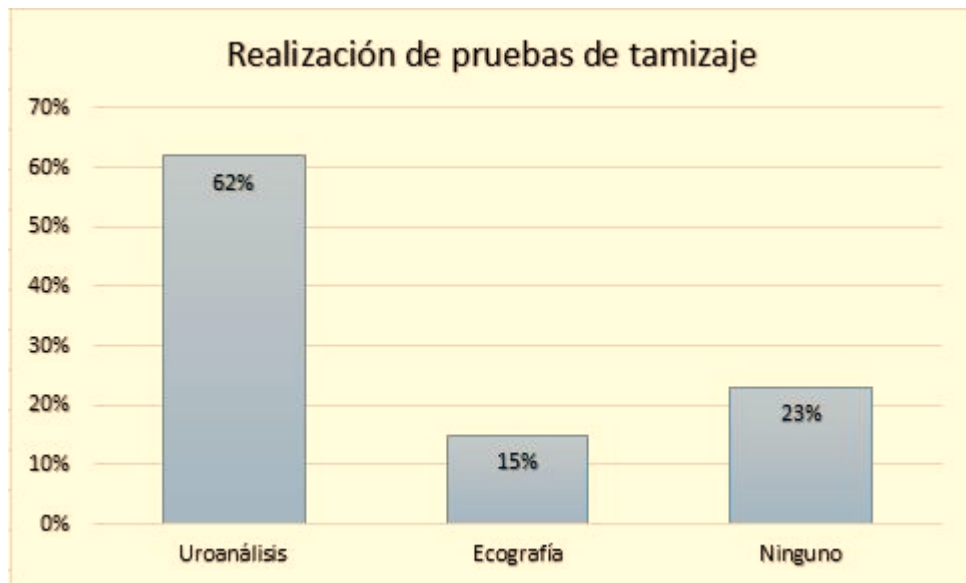
Gráfica 9 . Detección de signos de alarma durante el embarazo.



Fuente: elaborado por el autor 2025

Descripción: Este punto es fundamental, ya que los trastornos hipertensivos del embarazo pueden manifestarse con una variedad de síntomas y requieren un seguimiento estrecho. Se pudo observar que la mayor parte de las pacientes tuvieron en algún momento síntomas de peligro como que las que presentaron cefalea fue el 31%, las que presentaron edema 15%, las que presentaron epigastralgia el 31% y las que se hicieron exámenes de orina con proteinuria el 23%, sin embargo no supieron distinguir la relevancia clínica para su gestación la presencia de los mismos.

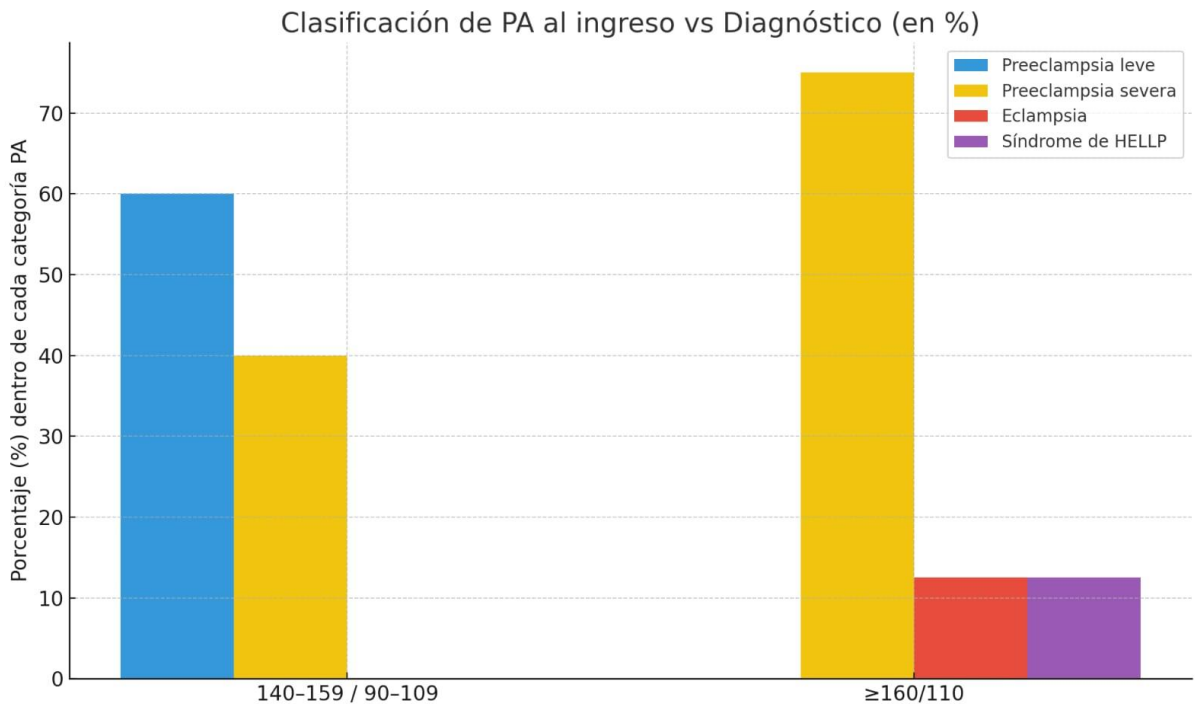
Gráfica 10 Realización de pruebas de tamizaje



Fuente: elaborado por el autor 2025.

Descripción: Estas pruebas son cruciales para identificar a las mujeres con mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como preeclampsia o eclampsia. La gráfica muestra qué proporción de las pacientes se sometió a estas pruebas, a pruebas de orina un 62% evidenciando su relativa accesibilidad, a ultrasonido para evaluación fetal un 15% sin especificar la realización de alguno más especializado como el flujo Doppler de arterias uterinas y las pacientes que no se realizaron ninguna prueba de tamizaje el 23%.

Gráfica 11 Diagnóstico de ingreso hospitalario y valores de presión arterial



Fuente. Elaboración propia 2025.

Descripción: Valor de PA $\geq 160/110$ mmHg

- 75% de las pacientes presentó preeclampsia severa (color amarillo).
- 13% fue diagnosticado con eclampsia. (color rojo)
- 12% fue diagnosticado con síndrome de HELLP. (color morado)
- Esto indica que la complicación más frecuente de los trastornos hipertensivos del embarazo fue la preeclampsia severa al ingreso, seguida de la preeclampsia leve, seguido como tercer diagnóstico más frecuente el síndrome de Hellp.

PA entre 140–159 / 90–109 mmHg

- 60% fue diagnosticado con preeclampsia leve (color azul).
- 40% fue diagnosticado con preeclampsia severa (color amarillo).
- No se registraron casos de eclampsia ni síndrome de HELLP en este grupo.

11.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La morbilidad materna extrema (MME) por trastornos hipertensivos del embarazo representa un grave problema de salud pública en Guatemala y en el departamento de San Marcos que impacta de manera desproporcionada a mujeres adolescentes y adultas jóvenes en situaciones de vulnerabilidad estructural. Los hallazgos de este estudio muestran una compleja interacción de factores sociodemográficos, clínicos y contextuales que condicionan la aparición y progresión de estas complicaciones, esta compleja interacción de factores representan retos que para nuestro futuro son urgentes resolver.

Los objetivos de desarrollo sostenible ODS creados por la OMS y los países asociados son un conjunto de metas que se pretende alcanzar en un determinado tiempo. En el área de salud, se hace mención del ODS número 3 el cual promulga garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos a cualquier edad. En su numeral 3.1 busca reducir la mortalidad materna a menos de 70 muertes por cada 100,000 nacidas vivas para el año 2030.

Es prioridad para lograr reducir la tasa de muertes maternas hasta valores que nos permitan alcanzar estos objetivos de reducción de desenlaces fatales por causas maternas con lo cual según estimaciones de la OMS se lograrían salvar más de 700,000 vidas en todo el mundo, enfocarnos en la morbilidad materna extrema que es un índice de buena atención en salud en el campo obstétrico y en los factores que llevan a producir estas complicaciones obstétricas graves.

Los datos revelan que la MME afecta de forma transversal a mujeres en distintas etapas de su vida reproductiva, con una mayor concentración en torno a los 24 años (15%). Aunque existe una distribución amplia, los casos a edades extremas fueron menos frecuentes tanto en edades pequeñas como en las avanzadas. Estudios como el realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso (Ecuador) en el año 2020 reportan mayor prevalencia de preeclampsia en mujeres mayores de 30 años, mientras que otros hallazgos indican mayor riesgo en edades tempranas debido a una implantación

placentaria anómala. Estos contrastes sugieren la necesidad de un abordaje preventivo integral en toda la etapa reproductiva (Corral Moscoso, 2020).

En el ámbito social como es el estado civil y planificación del embarazo actual que encaminó a la paciente a padecer de morbilidad materna extrema; el 81% de las pacientes estaba unidas, aunque la Legislación guatemalteca no percibe el concepto de unión de hecho entre menores de edad, no deja específico que no se permitan embarazos en esta etapa, un factor muy relevante es la participación de la pareja en las decisiones sobre salud, solo el 19% planificó su embarazo. Esto refleja una relación directa entre tipo de convivencia y baja autonomía reproductiva. Según la OMS (2019), las condiciones de convivencia influyen en el acceso y calidad del cuidado prenatal. Las mujeres en uniones libres, con menor estabilidad económica y legal, están más expuestas a complicaciones por falta de control prenatal oportuno.

El 80% de las pacientes solo contaba con educación primaria y una proporción muy baja tenían estudios a nivel de básico. La baja escolaridad está fuertemente asociada con un menor reconocimiento de signos de alarma durante el embarazo, menor uso de servicios de salud y mayor riesgo obstétrico. La educación actúa como factor protector, asociado a mejores condiciones de vida y mayor autonomía. Desde una perspectiva de equidad, este hallazgo destaca la urgencia de incorporar programas de alfabetización en salud sexual y reproductiva iniciando desde los niveles de atención más básicos. .

En cuanto a la ocupación y controles prenatales El 96% de las mujeres se dedicaba a oficios domésticos no remunerados. Esta condición refleja dependencia económica y menor acceso a servicios, lo que limita la detección temprana de complicaciones y el mayor retraso de traslado hacia centros especializados cuando es necesario. Las estudiantes representaron apenas el 4%, evidenciando la interrupción educativa por embarazo precoz. Como documenta UNESCO (2020), esta situación perpetúa la desigualdad y la exclusión social.

El 81% de las pacientes provenía de zonas rurales, donde el acceso a atención especializada es limitado principalmente por el poco acceso de transporte en áreas urbanas y la lejanía de los centros capacitados en la detección de complicaciones

obstétricas. Este hallazgo contrasta con estudios como el realizado en Ecuador, donde la mayoría de las pacientes eran urbanas (Corral Moscoso, 2020). Las barreras estructurales como transporte, infraestructura y el poco personal de salud capacitado, explican esta desigualdad en salud.

Número de gestaciones y antecedentes obstétricos. El número de gestaciones no mostró un patrón exclusivo de riesgo. Tanto primigestas como multigestas (especialmente con 4 o más embarazos) enfrentaron complicaciones. La literatura muestra que la primigesta es un factor de riesgo por inexperiencia inmunológica, mientras que la multiparidad aumenta el riesgo acumulado (Páez, 2023; WHO, 2020). Lo presentado en este estudio contrasta con la literatura que menciona que la exposición a un nuevo material genético del padre aumenta significativamente el riesgo de padecer algún trastorno hipertensivo del embarazo y permite entonces iniciar a individualizar los factores de riesgo más influyentes. El contexto social y económico influye en ambos casos.

Un estudio realizado por la National Library of Medicine en 2020 sobre la relación entre el aborto inducido y el riesgo de sufrir algún trastorno hipertensivo del embarazo con más de 5,191 mujeres concluye que el aborto previo inducido se asociaba a un menor riesgo de preeclampsia entre mujeres nulíparas. En el presente estudio los antecedentes de abortos El 52% de las pacientes tuvo al menos un aborto previo. Esto puede estar relacionado con condiciones inflamatorias o interrupciones en contextos de inseguridad reproductiva. El otro 48% sin antecedentes refuerza que la MME no depende exclusivamente del historial obstétrico, sino de múltiples factores acumulativos. El acceso a servicios de planificación familiar y atención posaborto es clave.

La planificación de los embarazos es un tema fundamental y por ello la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia FIGO en el año 2022 estableció una alianza estratégica mundial que busca acelerar el progreso al acceso universal a la anticoncepción con especial énfasis en la integración de la anticoncepción en los programas de salud materna y neonatal principalmente en adolescentes y niñas para reducir los embarazos no planeados. La planificación del embarazo y salud materna

En el presente estudio se encontró que los embarazos no planeados representaron el 81% de los casos, evidenciando barreras culturales y religiosas que limitan el uso de anticonceptivos. OPS (2021) advierte que estos embarazos perpetúan ciclos de pobreza y aumentan el riesgo de MME. La planificación, aunque protectora, debe ir acompañada de sistemas de salud accesibles y preventivos.

Inadecuado control prenatal. El 77% de las pacientes tuvo menos de tres controles prenatales. Solo una paciente alcanzó cinco controles, lejos del mínimo recomendado por la OMS (2020) de ocho controles que incluyan la aplicación de pruebas de tamizaje para la detección trastornos en la presión arterial, especialmente en la mitad del embarazo. Esta deficiencia se asocia con bajo nivel educativo, pobreza, áreas rurales y falta de autonomía. Aunque el estudio en Cartagena (2019) no encontró relación significativa entre control prenatal y posibles complicaciones derivadas de la poca vigilancia prenatal. En contextos de vulnerabilidad como lo es nuestro país en si la falta de atención prenatal es un factor determinante.

Los signos de alarma son señales de que existe daño a un órgano importante tal como la epigastralgia y/o dolor en hipocondrio derecho los cuales son sugestivos de inflamación hepática, de igual manera la cefalea refleja compromiso cerebral de su flujo sanguíneo debido a la elevación de las cifras de presión arterial. El reconocimiento temprano de estas características puede evitar complicaciones severas. Un 31% de las pacientes presentó cefalea y epigastralgia, 15% edema y 23% proteinuria, sin reconocer su importancia por lo cual no se buscó ningún tipo de apoyo médico.

Esta falta de conocimiento contribuyó a la progresión de la enfermedad y esto está íntimamente ligado a factores como el bajo nivel educativo lo que reduce la capacidad de detección de signos de peligro durante el embarazo. La pobre educación en salud y el tabú que representa en nuestro entorno la educación sexual y reproductiva debe ser parte de cada consulta prenatal al momento de recomendar a las gestantes su importancia. Intervenciones comunitarias pueden mejorar la respuesta ante estos síntomas.

Según el Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos en el 2022 se realizó un estudio sobre la efectividad de las pruebas diagnósticas, reflejando que la toma de la presión arterial como ayuda diagnóstica de trastornos hipertensivos se deberían de realizar durante todo el embarazo, agregando que existía evidencia suficiente que demostraba que las tiras reactivas de orina por si solos tenían baja especificidad para la detección de proteinuria, sin embargo con su correcta aplicación se puede utilizar como una herramienta diagnóstica. El 62% se realizó una prueba de orina, 15% accedió a un ultrasonido, y 23% no tuvo ningún estudio. La ausencia de herramientas diagnósticas limita la detección temprana. Esto refleja fallas en la infraestructura y en la calidad del primer nivel de atención. Asegurar la disponibilidad de insumos y personal capacitado es prioritario.

En cuanto a los antecedentes personales y familiares de hipertensión arterial, solo el 5% de las pacientes reportó antecedentes de hipertensión, de igual manera este estudio contrasta con la literatura que el antecedente personal o familiar de hipertensión es por si solo un factor muy importante para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo. La mayoría de las pacientes estudiadas desarrolló la complicación por primera vez durante el embarazo. Este hallazgo refuerza la importancia del tamizaje universal, ya que el riesgo puede presentarse sin antecedentes clínicos previos (Corral Moscoso, 2019).

El 62% de las pacientes fue ingresada con un diagnóstico de preeclampsia severa, 27% con preeclampsia leve y 4% con eclampsia, HELLP y amenaza de parto pretérmino respectivamente 4%. Esto evidencia una detección tardía y progresión de la enfermedad, debido a fallas en el control prenatal y en la identificación de signos de alarma a tiempo. Estudios como el de Carmona (2021) identificaron la preeclampsia como la principal causa de MME en el Ecuador en ese año. Por lo que se asume que el tiempo de traslado desde su procedencia hasta al hospital representa una barrera que dificulta la detección y tratamiento oportunos.

11.3 CONCLUSIONES

1. Las características epidemiológicas de riesgo destacaron el bajo nivel educativo, la procedencia rural, el desempleo, la falta de planificación del embarazo, la falta de control prenatal, falta de reconocimiento de signos de peligro, retraso en la búsqueda de ayuda y la falta de apoyo por su pareja.
2. Los escasos controles prenatales siendo demás deficientes influyeron en la no detección de trastornos hipertensivos durante el embarazo, además del bajo nivel educativo (80%), la procedencia de áreas rurales(81%), el limitado acceso a recursos económicos propios(92%), la nula planificación familiar(81%). Esto refleja como lo epidemiológico se entrelaza con lo social y estructural en el origen de la morbilidad materna extrema.
3. El 77% de las pacientes tuvo menos de tres controles prenatales y el 31% no accedió a ninguno. En cuanto a la suplementación prenatal el 69% de las pacientes los tomó. No tuvieron ningún control prenatal 31%, las que tuvieron 1 control 23%, las que tuvieron 2 controles 23%, las que tuvieron 3 controles 12% y las que tuvieron más de 3 controles 12%. No se tiene un contacto estrecho con los servicios de salud por lo que no se puede llevar un adecuado seguimiento del control prenatal.
4. Los métodos más utilizados para el diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo son la toma de la presión arterial, con la medición de proteínas en la orina por medio de la tira reactiva las cuales son de mayor acceso, existen pruebas más complejas como la ecografía fetal, Doppler de las arterias uterinas, exámenes sanguíneos, sin embargo la aplicación de estos métodos no siempre fue oportuna lo que contribuyó a diagnósticos tardíos y una evolución desfavorable.

5. La complicación materna más frecuente relacionada con trastornos hipertensivos del embarazo fue la preeclampsia severa (62%), según lo evidenciado en el diagnóstico de ingreso, seguida por preclampsia leve (27%), eclampsia (6%) y el síndrome HELLP(5%). La terminación del embarazo muestra que muchos de los embarazos fueron interrumpidos por el compromiso en el bienestar fetal por cesárea o inducción, en contextos de emergencia.

11.4 RECOMENDACIONES

1. Implementar estrategias comunitarias y educativas dirigidas a adolescentes y mujeres jóvenes en zonas rurales, enfocadas en salud sexual y reproductiva, con el fin de reducir los embarazos no planificados y facilitar la identificación temprana de factores de riesgo, especialmente en contextos de baja escolaridad y escasos recursos.
2. Fortalecer el sistema de control prenatal mediante el aumento de cobertura, seguimiento sistemático de embarazos de riesgo y capacitación del personal de salud para asegurar la aplicación oportuna de tamizajes y la identificación de signos de alarma desde el primer trimestre.
3. Institucionalizar el uso rutinario de pruebas de tamizaje para trastornos hipertensivos (como la medición regular de presión arterial, proteinuria, Doppler de arterias uterinas, pruebas sanguíneas) desde el primer control prenatal en poblaciones adolescentes y jóvenes, especialmente en zonas rurales.
4. Establecer protocolos de atención de emergencias obstétricas en hospitales regionales, con disponibilidad inmediata de antihipertensivos, bancos de sangre funcionales y acceso a intervenciones quirúrgicas seguras, así como fortalecer la capacitación en manejo avanzado de la preeclampsia y eclampsia para el personal médico y de enfermería.
5. Implementar acciones entre los sectores salud, educación y desarrollo social para reducir las desigualdades estructurales, elaborar estrategias diferenciadas según el contexto geográfico, sociocultural y económico, priorizando las áreas rurales y de difícil acceso donde se concentra la mayor vulnerabilidad.

11.5 PRESUPUESTO

Tabla 6 Presupuesto de actividades

NO.	ACTIVIDAD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL	TOTAL
1	Hojas de papel bond	4	Resma	Q. 50	Q. 200
2	Impresiones	5	Informe	Q. 50	Q. 250
3	Material de oficina	1	Folder, lapiceros, ganchos, marcadores	Q. 200	Q. 200
4	Internet	5	Acceso mensual a red	Q. 200	Q. 1, 000
5	Transporte	5	Viáticos	Q. 80	Q. 400
6	Alimentación	25	3 tiempos de comida	Q. 75	Q. 1, 875
7	Otros	1	Imprevistos	Q. 300	Q. 300
	Total				4, 225

Fuente. Elaboración propia 2025

12 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 7 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES A REALIZAR	AÑO 2024												AÑO 2025					
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
Selección del título de la investigación																		
Solicitud para asesoría de tesis																		
Primera reunión con asesor de tesis																		
Elaboración de punto de tesis																		
Correcciones del punto de tesis																		
Aprobación de punto de tesis por asesor																		
Presentación de punto de tesis a coordinador del área de investigación																		
Correcciones de punto de tesis																		
Presentación de punto de tesis a COTRAG																		

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud del adolescente [Internet]. Who.int. [citado el 10 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health>.
2. Soliz Ordoñez L. CONSECUENCIAS DEL EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL CENTRO DE SALUD MACUMA: Consequences of adolescent pregnancy in the area of influence of the Macuma Health Center. Más Vida Rev Cienc Salud [Internet]. 2021;3(1):42–55. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1253307/166-texto-del-articulo-585-1-10-20210319.pdf>
3. Reyes PR. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes gestantes atendidas en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Nacional Rezola de Cañete en periodo de enero a julio 2018 Tesis doctoral, Lima-Perú Universidad Privada San Juan Bautista 2019. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/2096/T-TPMC-PABLO%20RUBEN%20REYES%20ALFARO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Velumani V, Durán Cárdenas C, Hernández Gutiérrez LS. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex [Internet]. 2021 [citado el 10 de octubre de 2024];64(5):7–18. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00261742202100500007
5. Gamarra Choque P. M, , Pante Salas G. G. Embarazo en la adolescencia y los indicadores de salud materna y perinatal. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2022;21(2): Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180473697012>
6. Leveno, Dashe, Hoffman, Spong, Willams Obstetricia, T́exas; 2022, (citado el 13 de Agosto 2024)
7. Serdan Ruiz DL, Vasquez Bone KK, Yupa Pallchisaca AE. Physiological and anatomical changes in a woman’s body during pregnancy. Univ Cienc Tecnol [Internet]. 2023 [citado el 10 de octubre de 2024];27(119):29–40. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131648212023000200029

8. Manejo de los trastornos hipertensivos del embarazo [Internet]. Nefrologiaaldia.org. [citado el 10 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulomanejodelostrastornoshipertensivos-del-embarazo-629>
9. Luna SD, Martinovic TC. Hipertensión y embarazo: revisión de la literatura. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2023;34(1):33–43. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864023000081>
10. García-Hermida MI, García-Remirez CG, García-Ríos CA. Comportamiento clínico epidemiológico de gestantes adolescentes con hipertensión arterial. Arch méd Camagüey [Internet]. 2020 [citado el 10 de octubre de 2024];24(4):525–37. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7571>
11. Lino Rojas, María Villagomez, Augusto Rojas, Andrés Rojas, [Internet]. Universidad de las Américas; Revista Eujenio Espejo; 2019 [Julio 2019; Citado 11 septiembre 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.37135/ee.004.07.09>
12. Revista médica sinergia. [citado el 10 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/340/708>
13. Guevara-Ríos, E., & Gonzales-Medina, C. (2019). Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal, 8(1), 30–35. <https://doi.org/10.33421/inmp.2019140>
14. Briones Garduño JC, Flores Cánovas Y, Anaya Herrera J, Díaz de León Ponce M, Sevilla Cano AE, Briones Vega CG. Eclampsia. Revista CONAMED [Internet]. 2022;27(S1):s14-19. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2022/cons221c.pdf>
15. Párraga, Medranda, Alva, Salazar, [Internet]. Evaluación del riesgo de preeclampsia. Últimos avances. Revista RECIAMUC mayo.2022.143-151. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/842>
16. ACOG Agosto – Biomarcadores de predicción en preeclampsia con características severas – Fecolsog [Internet]. [citado el 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.fecolsog.org/articulos-noticias/acog-agosto-biomarcadores-de-prediccion-en-preeclampsia-con-caracteristicas-severas/>

17. Larco-Coloma JN, Ágreda-Saraguro DB, Bailón-Pereira CV, Granja-Casanova S, Eduardo Javier EJ, Cevallos-Ariza FX. Approach of preeclampsia without signs of severity. International Journal of Medical and Surgical Sciences [Internet]. 2023 [citado el 12 de septiembre de 2024];10(2):1–11. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/2116>
18. View of approach of preeclampsia without signs of severity [Internet]. Uautonoma.cl. [citado el 13 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/2116/1503>
19. Narváez NC, Acosta-Ramírez N. Calidad de vida percibida y significados de la experiencia de morbilidad materna extrema: un estudio cualitativo. Cien Saude Colet [Internet]. 2022 [citado el 20 septiembre de 2024];27(5):1703–12. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y7kVBbpsxMcXJpTdb64zmRC/?lang=es>
20. Leon V, Manejo clínico de la preeclampsia en el Hospital regional docente materno-infantil El Carmen –Huancayo- Tesis de doctorado Huancayo-perú 2023, Universidad Peruana Los Andes 2023 disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6226/T037_481_68586_TSP.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Vargas-Vera RM, Placencia-Ibadango MV, Vargas-Silva KS, Toapanta-Orbea LS, Villalobos-Inciarte NE, Loor-Goya MA. Complicaciones en neonatos hijos de madres con trastornos hipertensivos del embarazo. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2021 [citado el 20 septiembre de 2024];89(7):509–15. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S03009041202100700002
22. Aliaga CRD. NEONATO DE MADRE CON PREECLAMPSIA: RIESGO PARA TODA LA VIDA [Internet]. Gob.pe. [citado el 13 de octubre de 2024]. Disponible en: https://www.inmp.gob.pe/uploads/Pg_65-69.pdf
23. Panzo E. Consecuencias psicológicas y sociales del embarazo infantil forzado [Internet]. Cladem.org. [citado el 17 septiembre de 2024]. Disponible en: <https://cladem.org/archivos/biblioteca/articulos-de-diplomado/consecuencias-psicologicas-y-sociales-del-embarazo-infantil-forzado.pdf>

24. Albornoz N, Mazuera R, Carreño M, Vivas M, [Internet] Influencia de la educación sexual en la maternidad adolescente en el Departamento norte de Santander, [citado el 19 septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55959379017/html/>
25. Del Risco-Sánchez O, Zambrano-Tanaka E, Guerrero-Borrego N, Surita F. Buenas prácticas en la atención prenatal a adolescentes embarazadas: perspectivas de profesionales de la salud. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2021 [citado el 2 de octubre de 2024];72(3):244–57. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3695>
26. Gob.gt. [citado el 11 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://mingob.gob.gt/wpcontent/uploads/2020/09/PLANEAPrevencio%CC%81n-del-Embarazo-en-Adolecentes.pdf>
27. Unfpa.org. [citado el 1 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://guatemala.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/GuiaNacionaldeAnticoncepcionpaaAdolescentes.pdf>
28. Amelica.org. [citado el 13 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/248/2483735008/html/>
29. Vista de Embarazo en adolescentes como violencia de género en uno de los distritos de la Región Lambayeque [Internet]. Cencialatina.org. [citado el 13 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3914/5939>
30. ASOCIACIÓN ENTRE CONTROL PRENATAL INSUFICIENTE Y MME [Internet]. Edu.pe. [citado el 17 de octubre de 2024]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/14267/ayala_dp.pdf?sequence=5&isAllowed=y

14 ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

BOLETA No. _____

FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y
ADULTAS JÓVENES EN HOSPITAL NACIONAL DE MALACATAN 2024-2025

Registro No. _____

1. Días de estancia: _____

2. Edad: _____ años

- Soltera
- Unida
- Casada

3. Etnia

- Blanca
- Indígena
- Mestiza
- Negra

4. Nivel educativo

- Primaria
- Básico

5. Alfabeta

- SI
- NO

6. Ocupación: _____

7. Procedencia:

- Área Urbana
- Área rural

ANTECEDENTES MÉDICOS Y OBSTÉTRICOS

8. Número de gestaciones previas: _____

9. Número de abortos previos: _____

10. Embarazo planeado

- SI
- NO

11. Fracaso de método anticonceptivo:

No usaba _____ Barrera _____ DIU _____

Hormonal _____ Emergencia _____ Natural _____

12. Edad gestacional confiable por

FUM _____ Eco < 20s _____ NO. _____

13. Fuma Activo _____ Fuma pasivo _____ Drogas _____ Alcohol _____

14. Grupo sanguíneo _____ Rh _____

15. Suplementos prenatales

- SI
- NO

16. ETS (VIH, Sífilis)

- SI
- NO

17. Control prenatal durante la gestación:

- SI
- NO

18. Signos de alarma durante el embarazo.

19. Número de controles: _____

20. Realización de pruebas de tamizaje para diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo:

- Medición de presión arterial
- Evaluación de proteinuria
- Laboratorios complementarios
- Evaluación fetal
- Evaluación clínica

21. Inicio del control prenatal

- 1er. Trimestre
- 2do. Trimestre
- 3er. Trimestre

22. Antecedente personal de hipertensión

- SI
- NO

23. Antecedente familiar de hipertensión

- SI
- NO

24. Violencia intrafamiliar

- SI
- NO

DIAGNÓSTICOS DE INGRESO

25. HTA Previa _____ HTA Inducida por el embarazo _____

Aborto: _____ Preeclampsia leve: _____ Preeclampsia severa: _____

Síndrome de. Hellp: _____ Eclampsia: _____ Cardiopatía: _____

Nefropatía: _____ Amenaza parto pretérmino _____ RCIU _____

Ruptura prematura de membranas _____

26. Terminación del embarazo

Espontánea _____ Cesárea _____

27. Edad gestacional al diagnóstico: _____ semanas

28. Presión arterial máxima registrada: _____ / _____ mmHg

29. Proteinuria:

- Positiva
- Negativa

30. Intervención quirúrgica

- SI
- NO

31. Hospitalización durante embarazo

- SI
- NO

32. Tipo de acompañante

- Pareja
- Familiar
- Otro
- Ninguno

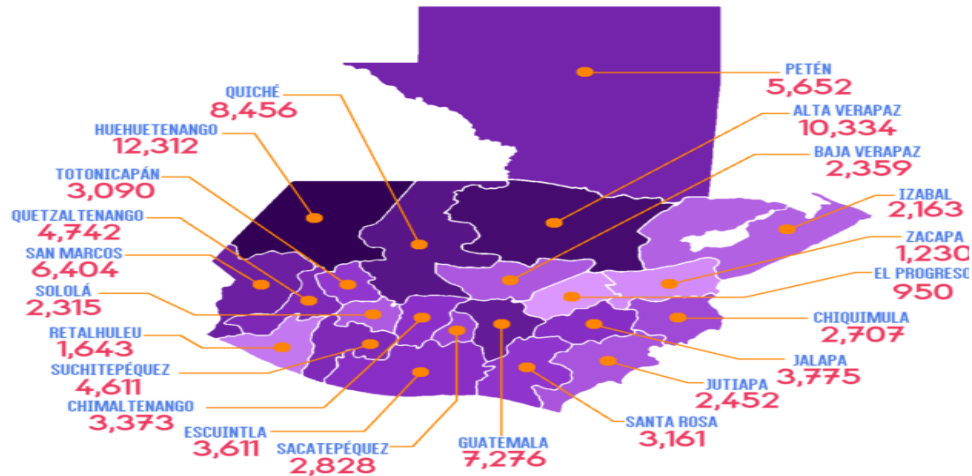
FACTORES ASOCIADOS A EXISTENCIA DE REQUERIMIENTOS HOSPITALARIOS

33. Necesito Hemoderivados: SI: _____ NO: _____ Cual: _____

38. Necesitó algún uterotónico: SI: _____ NO: _____ Cuál: _____

39. Necesitó algún fármaco antihipertensivo o vasopresor: SI: _____ NO: _____

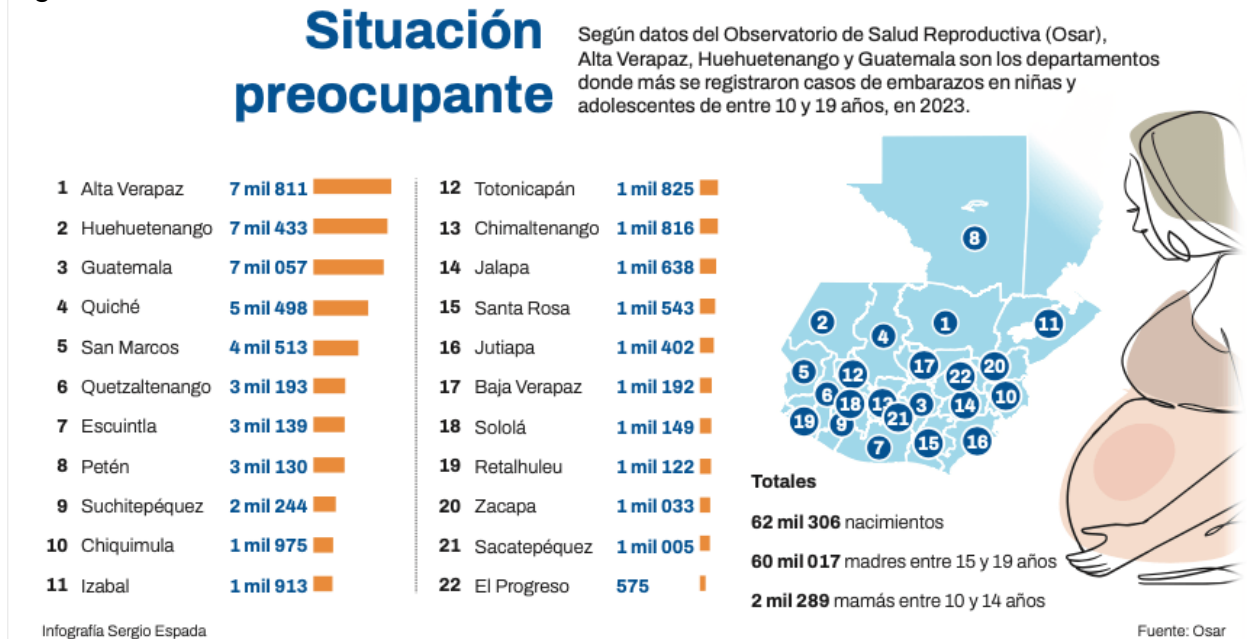
Figura: 4 Embarazos en adolescentes de 15-19 años en 2022



95,444 Embarazos entre 15 - 19 años

Fuente: Observatorio de Salud Reproductiva (OSAR) 2022

Figura: 5 Embarazos en adolescentes de 10-19 años 2023



Fuente: Observatorio de Salud Reproductiva (OSAR) 2022

Figura: 6 Hospital Nacional de Malacatan, San Marcos



Fuente: Galería propia 2025

Figura: 7 Emergencia Obstétrica Hospital Nacional Malacatan



Fuente: Galería propia 2025

Figura: 8 Departamento de Registros Médicos, Hospital Nacional Malacatan



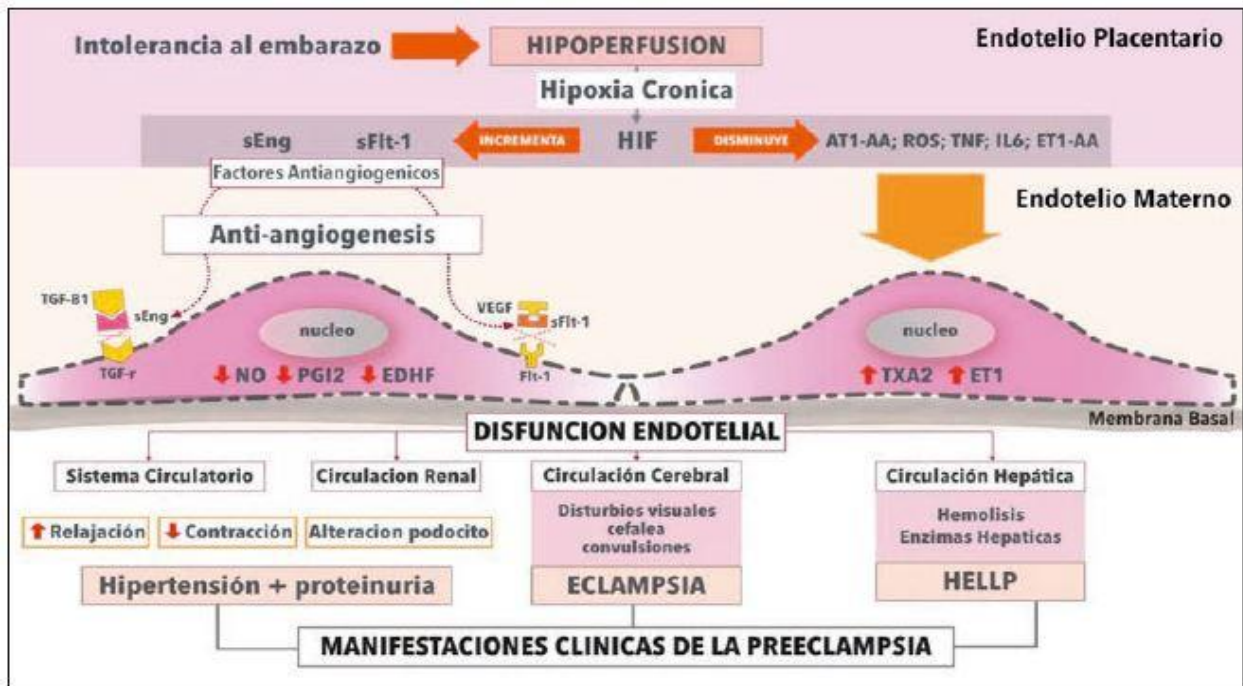
Fuente: Galería propia 2025.

Figura: 9 Recolección de datos en Registros Médicos, Hospital Nacional Malacatan



Fuente: Galería propia 2025.

Figura: 10 Fisiopatología de la preeclampsia



Fuente: Centro de Salud Enrique Cisne 2022.

**CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS
CARRERA MEDICO Y CIRUJANO
COMISION DE TRABAJOS DE GRADUACION
CUADRO COMPARATIVO DEL INFORME FINAL**

Tabla 8 Cuadro comparativo del informe final

TITULO DE LA TESIS	ARBOL DE PROBLEMAS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p style="text-align: center;">FACTORES ASOCIADOS A MORBILIDAD MATERNA EXTREMA POR TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN ADOLESCENTES Y ADULTAS JOVENES</p>	<p>EFECTOS Y SUBEFECTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Síndrome de HELLp -Riesgo de hematoma hepático -Enfermedades cardiovasculares -Shock hipovolémico -Coagulopatías -Preeclampsia / eclampsia -Hipertensión crónica 	<p>1. La morbilidad materna extrema estuvo asociada a múltiples factores de riesgo. Destacaron el bajo nivel educativo, la procedencia rural, el desempleo, la falta de planificación del embarazo, la falta de control prenatal, falta de reconocimiento de signos de peligro, retraso en la búsqueda de ayuda y la falta de apoyo por su pareja.</p>	<p>1. Implementar estrategias comunitarias y educativas dirigidas a adolescentes y mujeres jóvenes en zonas rurales, enfocadas en salud sexual y reproductiva, con el fin de reducir los embarazos no planificados y facilitar la identificación temprana de factores de riesgo,</p>	<p>-Velumani V, Durán Cárdenas C, Hernández Gutiérrez LS. Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex [Internet]. 2021 [citado el 10 de octubre de 2024];64(5):7–18. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00261742202100050007</p> <p>-Gamarra Choque P. M, Pante Salas G. G. Embarazo en la adolescencia y los</p>

	<p>-Hemorragia obstétrica</p> <p>CAUSAS Y SUBCAUSAS</p> <p>-Demoras en salud</p> <p>-Edad temprana</p> <p>-Poco acceso a servicios de salud</p> <p>-Primípara</p> <p>-Falta de comunicación intrafamiliar</p> <p>-Socioeconómicos</p> <p>-Falta de control prenatal</p> <p>-Antecedentes obstétricos</p>	<p>2. Los Factores como el bajo nivel educativo (80%), la procedencia de áreas rurales(81%), el limitado acceso a recursos económicos propios(92%), la nula planificación familiar(81%) y los escasos controles prenatales además deficientes influyeron en la no detección de trastornos hipertensivos durante el embarazo. Esto refleja como lo epidemiológico se entrelaza con lo social y estructural en el origen de la morbilidad materna extrema.</p> <p>3. El 77% de las pacientes tuvo menos de tres</p>	<p>especialmente en contextos de baja escolaridad y escasos recursos.</p> <p>2. Fortalecer el sistema de control prenatal mediante el aumento de cobertura, seguimiento sistemático de embarazos de riesgo y capacitación del personal de salud para asegurar la aplicación oportuna de tamizajes y la identificación de signos de alarma desde el primer trimestre.</p> <p>3. Institucionalizar el uso rutinario de</p>	<p>indicadores de salud materna y perinatal. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2022;21(2): Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180473697012</p> <p>-Serdan Ruiz DL, Vasquez Bone KK, Yupa Pallchisaca AE. Physiological and anatomical changes in a woman's body during pregnancy. Univ Cienc Tecnol [Internet]. 2023 [citado el 10 de octubre de 2024];27(119):29–40. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131648212023000200029</p> <p>-Luna SD, Martinovic TC. Hipertensión y embarazo: revisión de la literatura. Rev</p>
--	---	---	--	--

		<p>controles prenatales y el 31% no accedió a ninguno. En cuanto a la suplementación prenatal el 69% de las pacientes los tomó. No tuvieron ningún control prenatal 31%, las que tuvieron 1 control 23%, las que tuvieron 2 controles 23%, las que tuvieron 3 controles 12% y las que tuvieron más de 3 controles 12%. No se tiene un contacto estrecho con los servicios de salud por lo que no se puede llevar un adecuado seguimiento del control prenatal.</p> <p>4. Los métodos más utilizados para el diagnóstico de trastornos</p>	<p>pruebas de tamizaje para trastornos hipertensivos (como la medición regular de presión arterial, proteinuria, Doppler de arterias uterinas, pruebas sanguíneas) desde el primer control prenatal en poblaciones adolescentes y jóvenes, especialmente en zonas rurales.</p> <p>4. Establecer protocolos de atención de emergencias obstétricas en hospitales regionales, con disponibilidad</p>	<p>médica Clín Las Condes [Internet]. 2023;34(1):33–43. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864023000081</p> <p>- Leon V, Manejo clínico de la preeclampsia en el Hospital regional docente materno-infantil El Carmen – Huancayo- Tesis de doctorado Huancayo-perú 2023, Universidad Peruana Los Andes 2023 disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6226/T037_48168586_TSP.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>-Del Risco-Sánchez O, Zambrano-Tanaka E, Guerrero-Borrego N, Surita F. Buenas</p>
--	--	---	--	--

		<p>hipertensivos del embarazo son la toma de la presión arterial, con la medición de proteínas en la orina por medio de la tira reactiva las cuales son de mayor acceso, existen pruebas más complejas como la ecografía fetal, Doppler de las arterias uterinas, exámenes sanguíneos, sin embargo la aplicación de estos métodos no siempre fue oportuna lo que contribuyó a diagnósticos tardíos y una evolución desfavorable.</p> <p>5. La complicación mat La complicación materna más frecuente relacionada con trastornos hipertensivos del</p>	<p>inmediata de antihipertensivos, bancos de sangre funcionales y acceso a intervenciones quirúrgicas seguras, así como fortalecer la capacitación en manejo avanzado de la preeclampsia y eclampsia para el personal médico y de enfermería.</p> <p>5. Coordinar acciones entre los sectores salud, educación y desarrollo social para reducir las desigualdades estructurales. implementar</p>	<p>prácticas en la atención prenatal a adolescentes embarazadas: perspectivas de profesionales de la salud. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2021 [citado el 2 de octubre de 2024];72(3):244–57. Disponible en: https://revista.fecolso.org/index.php/rcog/article/view/3695</p>
--	--	--	---	--

		<p>embarazo fue la preeclampsia severa (62%), según lo evidenciado en el diagnóstico de ingreso, seguida por preclampsia leve (27%), eclampsia (6%) y el síndrome HELLP(5%). La terminación del embarazo muestra que muchos de los embarazos fueron interrumpidos por el compromiso en el bienestar fetal por cesárea o inducción, en contextos de emergencia.</p>	<p>estrategias diferenciadas según el contexto geográfico, sociocultural y económico, priorizando las áreas rurales y de difícil acceso donde se concentra la mayor vulnerabilidad.</p>	
--	--	--	---	--

Fuente: Elaborado por el autor. 2025