



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE
PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO
LÓPEZ. LA LIBERTAD, 2025**

**TRABAJO DE INVESTIGACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTORA

MAYERLI SALOME TIRCIO CHÁVEZ

TUTORA

LIC. YANEDSY DÍAZ AMANDOR, PhD.

PERÍODO ACADÉMICO

2025-2

TRIBUNAL DE GRADO

Lcdo. Milton González Santos, Mgt.
**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS SOCIALES Y DE LA
SALUD**

Lic. Carmen Lascano Espinoza, PhD.
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE
ENFERMERÍA**

Lic. Shirley Jannett Mora Solorzano, Esp.
DOCENTE DE ÁREA

Lic. Yanedsy Díaz Amador, PhD.
DOCENTE TUTORA

Ab. María Rivera Rodríguez, Mgt.
SECRETARIA GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR

Colonche, 28 de julio del 2025

En calidad de tutora del proyecto de investigación NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ. LA LIBERTAD, 2025, elaborado por la Srta. MAYERLI SALOME TIRCIO CHÁVEZ, estudiante de la CARRERA DE ENFERMERÍA, FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD, perteneciente a la UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA, previo a la obtención del título de LICENCIADA EN ENFERMERÍA, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, lo APRUEBO en todas sus partes.

Lic. YANEDSY DÍAZ AMADOR, PhD.

DOCENTE TUTORA

DEDICATORIA

En primera instancia dedico este trabajo de investigación a la Universidad Estatal Península de Santa Elena y al Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, dos grandes instituciones que fueron los pilares fundamentales en el trascurso de mi formación como profesional, brindándome no solo conocimientos, sino también herramientas y experiencias enriquecedoras necesarias para desarrollar esta investigación; agradezco profundamente el apoyo de aquellos docentes y personal profesional que contribuyó a mi crecimiento académico.

También, dedico este esfuerzo a mis pacientes que me inspiran a esforzarme cada día por ser mejor y darles un trato digno con calidad y eficacia; me motivan a contribuir con investigaciones que puedan fomentar el conocimiento y mejorar la atención en salud, también a mis compañeros de aula y profesión que me han acompañado desde el inicio de la carrera universitaria en los momentos más difíciles, brindándonos apoyo mutuo y comprometiéndonos a vencer cada barrera y obstáculo que se interponga a cumplir nuestros logros.

Con todo mi cariño, dedico este trabajo a Dios, mi familia y en especial a mis padres Majorie Chávez y Enrique Tircio, por su amor y sacrificio; a mis amigos que con sus palabras de aliento supieron recordarme que con perseverancia se puede alcanzar todas las metas que nos propongamos en la vida, este logro también es de ustedes.

Mayerli Salome Tircio Chávez

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a la Universidad Estatal Península de Santa Elena por darme la oportunidad de estudiar y de pertenecer a su comunidad universitaria; a sus docentes, colectivos y colaboradores les reconozco por su arduo trabajo y esfuerzo por promover una educación de calidad y excelencia, también al Hospital Rafael Serrano López abrirme sus puertas para reforzar todos mis conocimientos teóricos y poder llevarlos a la práctica profesional confiando en mí y mi capacidad de desarrollar mis competencias como enfermera profesional.

Al personal de salud, médicos, enfermeros y demás compañeros del área, estoy muy agradecida por compartir sus experiencias y saberes durante mi proceso de aprendizaje y adaptación.

Agradezco a Dios por darme fortaleza, salud, esperanza y sabiduría, a toda mi familia, por creer en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo siendo ese refugio en mis momentos difíciles y mi alegría en mis logros alcanzados; a todos aquellos que de alguno u otra manera han estado presentes a este proceso, estoy profundamente agradecida desde lo más profundo de mi ser.

Mayerli Salome Tircio Chávez

DECLARACIÓN

El contenido de este trabajo investigativo previo a la obtención del título de licenciado en enfermería es de mi responsabilidad, el patrimonio intelectual del mismo pertenece únicamente a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Mayerli Salome Tircio Chávez

CI: 2450586660

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE GRADO	I
APROBACIÓN DEL TUTOR	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARACIÓN	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE ANEXOS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. El problema.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Formulación del problema.....	4
2. Objetivos.....	4
2.1 Objetivo general	4
2.2 Objetivos específicos.....	4
3. Justificación	4
CAPÍTULO II.....	6
2. Marco teórico.....	6
2.1 Fundamentación referencial	6
2.2.1 Actividad física durante el embarazo	9

2.2.2 Preeclampsia.....	9
2.2.3 Relación entre actividad física y preeclampsia.....	10
2.2 Fundamentación de enfermería.....	11
2.3.1 El modelo de promoción de la salud de Nola Pender.....	11
2.4 Fundamentación legal.....	12
2.4.1 La Constitución de la República del Ecuador, en su Registro Oficial No. 449, 20 de octubre del 2008.....	12
2.4.2 Orgánica de Salud (Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22-Dic, 2006).....	13
2.4.3 Ley de la maternidad gratuita y atención a la infancia (2015).	13
2.5 Formulación de la hipótesis	14
2.6 Identificación y Clasificación de las variables.	14
2.7 Operacionalización de las variables	15
CAPÍTULO III	17
3. Diseño metodológico	17
3.1. Tipo de investigación	17
3.2 Método de investigación.....	17
3.3 Población y muestra	17
3.4 Tipo de muestreo	17
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de los datos.	18
3.6 Instrumentos:	18
3.6.1 Validación y confiabilidad del instrumento	19
3.6.2 Plan y procesamiento para el análisis de los datos.	21
3.7 Aspectos éticos	21
CAPÍTULO IV	23

4. Presentación de resultados.....	23
4.1 Análisis e interpretación de resultados	23
4.2 Comprobación de hipótesis.	26
5. CONCLUSIONES.....	27
6. RECOMENDACIONES	28
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
8. ANEXOS.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de la variable independiente	15
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente.	16
Tabla 3. Validez diagnóstica del FMF Risk Calculator.....	19
Tabla 4. Confiabilidad y consistencia del FMF Risk Calculator.....	20
Tabla 5. Caracterización demográfica de la muestra de estudio (n = 30).	23
Tabla 6. Distribución porcentual de la relación entre la actividad física y el riesgo de preeclampsia en las embarazadas.	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de los niveles de actividad física en las embarazadas.	24
Gráfico 2. Distribución de la evaluación del riesgo de preeclampsia en las gestantes...	25

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Permiso a la institución de salud.....	33
Anexo 2. Consentimiento informado.	34
Anexo 3. Instrumentos de recolección de los datos.	35
Anexo 4. Calculadora de riesgo de preeclampsia de la FMF	37
Anexo 5 Cuestionario demográfico	39
Anexo 6. Evidencias fotográficas	40
Anexo 7. Reporte del sistema antiplagio (Compilatio).	41

RESUMEN

La preeclampsia es una de las principales complicaciones que se presentan en el embarazo, lo que se asocia a un aumento en la morbimortalidad materna y perinatal a nivel global. Diversos estudios indican que la actividad física durante la gestación puede desempeñar un papel preventivo muy importante frente a esta condición. El objetivo fue analizar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en embarazadas. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, analítico y de corte transversal. El universo de estudio lo conformó 30 embarazadas atendidas en el Hospital Dr. Rafael Serrano López, en el cantón La Libertad, durante enero a junio del 2025 y la muestra quedó representada por 30 gestantes que se hallaron entre las 11 a 14 semanas de gestación. Las variables consideradas fueron el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia medidas con el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el Risk Calculator de la Fetal Medicine Foundation (FMF), y se analizaron con el programa SPSS versión 29. Los resultados evidencian que la edad predominante en las gestantes fue de 20 a 24 años (40 %), el 63% se hallaron en unión libre, el 50% con instrucción académica de secundaria terminada y el 46,7% son amas de casa. Por otra parte, el 60% de las gestantes presentó bajos niveles de actividad física, más de la mitad de la muestra se encontró en un riesgo intermedio o superior de sufrir preeclampsia y se mostró una correlación de Spearman inversa moderada y significativa entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia ($r = -0.524$; $p = 0.003$). Se concluye que, a menor actividad física, mayor es la probabilidad de desarrollar esta complicación durante el embarazo.

Palabras clave: Actividad física; embarazo; preeclampsia.

ABSTRACT

Preeclampsia is one of the main complications that can occur during pregnancy, and it is associated with increased maternal and perinatal morbidity and mortality worldwide. Various studies suggest that physical activity during pregnancy may play a highly preventive role against this condition. The objective of this study was to analyze the relationship between physical activity levels and the risk of preeclampsia in pregnant women. A quantitative approach was used, with an observational, analytical, and cross-sectional study design. The study population consisted of 30 pregnant women receiving care at the Dr. Rafael Serrano López Hospital, located in the canton of La Libertad, from January to June 2025. The sample included 30 participants between 11 and 14 weeks of gestation. The variables analyzed were physical activity level and pre-eclampsia risk, measured using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the Fetal Medicine Foundation (FMF) Risk Calculator. Data analysis was conducted using SPSS version 29. The results show that the predominant age of pregnant women was 20 to 24 years (40%), 63% were in a common-law relationship, 50% had completed secondary school, and 46.7% were homemakers. Furthermore, 60% of pregnant women had low levels of physical activity, more than half of the sample was at intermediate or higher risk of preeclampsia, and a moderate and significant inverse Spearman correlation was found between physical activity level and risk of preeclampsia ($r = -0.524$; $p = 0.003$). It is concluded that the lower physical activity, the greater the likelihood of developing this complication during pregnancy.

Keywords: physical activity, preeclampsia, pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una de las complicaciones más graves del embarazo, caracterizada por presentar cifras elevadas de presión arterial ($\geq 140/90$ mm/Hg), acompañada de proteinuria, que generalmente suele presentarse después de las 20 semanas de gestación, aunque en raras ocasiones puede desarrollarse en el período del postparto. Sus principales riesgos detallan un problema importante de salud pública que requiere reparos inmediatos en las gestantes (Velumani et al., 2021).

A nivel global, esta condición de salud afecta aproximadamente entre el 2 y el 8% de todos los embarazos y representa una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal. Sus consecuencias pueden ser devastadoras, incluyendo parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, desprendimiento de placenta, eclampsia (convulsiones), insuficiencia renal o hepática, y en los casos más graves, la muerte materna o fetal. Por ello, comprender y mitigar sus factores de riesgo es una prioridad crítica en la salud pública (Organización Mundial de la Salud, 2024).

Tradicionalmente, se han identificado múltiples factores de riesgo asociados a la preeclampsia, tales como la nuliparidad, antecedentes de preeclampsia en embarazos previos, historia familiar de preeclampsia, edad materna avanzada, obesidad pregestacional, diabetes preexistente, hipertensión crónica, embarazo múltiple, y ciertas condiciones autoinmunes. Sin embargo, en la última década, la investigación se ha centrado cada vez más en factores de riesgo modificables relacionados con el estilo de vida, dada a la creciente prevalencia de condiciones como la obesidad y el sedentarismo en la población general y en mujeres en edad reproductiva. Esto abre una ventana de oportunidad para estrategias preventivas basadas en intervenciones conductuales.

En este contexto, la actividad física emerge como un factor prometedor en la prevención de diversas complicaciones del embarazo. La evidencia actual sugiere que el ejercicio regular y moderado durante la gestación no solo contribuye a un embarazo saludable, aliviando síntomas comunes y mejorando el bienestar psicosocial, sino que también podría tener un efecto protector contra la diabetes gestacional y la ganancia excesiva de peso, por lo que la hipótesis subyacente es que la actividad física mejora la función endotelial, reduce la resistencia a la insulina y disminuye el estrés oxidativo e inflamatorio, mecanismos que se encuentran alterados en la fisiopatología de la preeclampsia.

A pesar de la creciente evidencia que apoya los beneficios de la actividad física durante el embarazo, la relación específica entre los diferentes niveles, tipos de actividad física y el riesgo de preeclampsia aún requieren mayor investigación, particularmente en poblaciones y contextos geográficos diversos. En Ecuador, y específicamente en el cantón de La Libertad, existe una necesidad de estudios que analicen cómo los patrones de actividad física de las embarazadas se asocian con este riesgo en el contexto local, lo que ayudaría a poder comprender como esta dinámica es vital para diseñar programas de salud pública adaptados y culturalmente sensibles.

Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Dr. Rafael Serrano López de La Libertad, durante el año 2025. Los hallazgos de esta investigación contribuirán a generar evidencia local relevante que informe la formulación de recomendaciones de salud pública y el desarrollo de estrategias de intervención específicas, buscando mejorar los resultados materno-perinatales y reducir la incidencia de la preeclampsia en esta población vulnerable.

CAPÍTULO I

1. El problema

1.1 Planteamiento del problema

En el contexto de la salud global la inactividad física y los problemas hipertensivos están interrelacionados. La (OMS, 2019) informó que más del 20% de las muertes maternas son provocadas por problemas hipertensivos. En el cuidado prenatal, es crucial identificar y gestionar la preeclampsia de manera adecuada e identificar los signos más comunes de esta condición, como la hinchazón, un incremento abrupto de peso, dolores de cabeza y alteraciones visuales.

No obstante, es importante tener en cuenta que no todas las mujeres con preeclampsia presentan los síntomas típicos, ni todas las que experimentan dichos síntomas padecen necesariamente esta condición. En este contexto, resulta relevante considerar el papel de la actividad física como factor de salud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024), desde el año 2000, las mujeres han sido, en promedio, cinco puntos porcentuales menos activas que los hombres. Esta menor participación en actividades físicas podría estar asociada al incremento de problemas de salud, como la hipertensión arterial, la cual es uno de los principales signos clínicos de la preeclampsia.

En Ecuador, la preeclampsia es una de las principales causas de morbilidad perinatal, afectando al 8,3% de las gestaciones y siendo responsable del 14% de las muertes infantiles (Moreira & Montes, 2022). Junto con la inactividad física, subraya la importancia de promover un estilo de vida activo y abordarlo como un factor de riesgo clave en el cuidado prenatal para reducir el riesgo de complicaciones graves.

En el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López en La Libertad, las mujeres embarazadas enfrentan un riesgo significativo de desarrollar preeclampsia, una complicación que puede verse agravada por la falta de actividad física adecuada. La evidencia respalda que, al mantenerse activa durante el periodo de gestación, reduce el riesgo de complicaciones hipertensivas. Sin embargo, muchas mujeres no logran mantener un nivel de actividad física recomendada, lo que podría contribuir a aumentar su vulnerabilidad a esta condición.

Si esta situación continúa, lo que ocurrirá es que el número de casos de preeclampsia seguirá aumentando, poniendo en peligro la salud materno fetal. Además,

esto podría incrementar la carga sobre el sistema de salud local, con más hospitalizaciones y tratamientos necesarios para manejar las complicaciones asociadas.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo el nivel de actividad física se relaciona con el riesgo de preclamsia en embarazadas en el Hospital Dr. Rafael Serrano López durante el período 2025?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar la relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en embarazadas. Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López. La Libertad, 2025.

2.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar demográficamente la muestra de estudio.
2. Identificar el nivel de actividad física en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López de enero a junio del 2025.
3. Evaluar el riesgo de preeclampsia en embarazadas objeto de estudio.
4. Determinar la relación entre el nivel de actividad física y riesgo de preeclampsia en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López.

3. Justificación

La presente investigación se justificó por la necesidad de abordar la preeclampsia como una de las principales complicaciones del embarazo, la cual representa un desafío significativo para la salud materna y fetal, así como un riesgo considerable para el binomio madre-hijo a nivel global. Esta condición ha incrementado su prevalencia en contextos locales como el cantón La Libertad, lo que evidencia la urgencia de establecer estrategias efectivas de prevención desde la atención prenatal.

El estudio respondió a la necesidad de fortalecer las acciones preventivas relacionadas con los cuidados prenatales, especialmente aquellas vinculadas al riesgo de desarrollar preeclampsia. La literatura científica ha señalado que la actividad física regular durante la gestación no solo aporta beneficios generales para la salud de la gestante, sino que también puede desempeñar un papel importante en la reducción del riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo.

En el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, ubicado en La Libertad, se identificaron múltiples casos de gestantes diagnosticadas con preeclampsia o con riesgo clínico de desarrollarla. Esta situación resaltó la importancia de intervenir con medidas oportunas, entre ellas la promoción de actividad física segura y adaptada a la etapa gestacional.

Esta investigación permitió ampliar el conocimiento sobre la relación entre el nivel de actividad física y la preeclampsia, un tema escasamente abordado en contextos comunitarios de atención primaria. En el aporte práctico, los resultados generaron evidencia útil para sustentar futuras intervenciones desde el personal de salud, especialmente enfermería, orientadas a promover estilos de vida saludables en mujeres embarazadas.

El estudio utilizó instrumentos validados internacionalmente como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el Risk Calculator de la Fetal Medicine Foundation (FMF), lo que garantizó la rigurosidad y confiabilidad de los datos. Finalmente, en el ámbito social, los hallazgos aportaron insumos para fortalecer programas locales de promoción de la salud, mejorando así la calidad de atención a mujeres gestantes y contribuyendo a la disminución de la morbilidad materno-perinatal.

Por lo tanto, el estudio resultó relevante no solo por los aportes que hizo a la comprensión científica del tema, sino también por su impacto potencial en el diseño de estrategias preventivas que favorezcan la salud materna en poblaciones vulnerables.

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1 *Fundamentación referencial*

Saftlas et al. (2004) realizaron una investigación, mediante un estudio de caso-controles, la asociación entre distintos tipos de actividad física durante el embarazo (laboral, entretenimiento, doméstica) y el riesgo de aparición de preeclampsia y de hipertensión gestacional. Trabajaron con 44 casos de preeclampsia y 2 422 controles normotensas reclutadas en 13 consultas obstétricas de New Haven (Estados Unidos). Los resultados mostraron que la actividad física de tipo recreativo durante el embarazo se asociaba con un riesgo reducido de desarrollar preeclampsia (OR ajustado = 0,60; IC 95 %: 0,38–0,94), mientras que la actividad ocupacional estando de pie por más de cuatro horas diarias tendía a aumentar el riesgo, aunque no alcanzó significación estadística. Por tanto, los autores concluyeron que la práctica regular de ejercicio de intensidad moderada (caminar, natación, deportes, aeróbicos) podría ejercer un efecto protector para el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo (Saftlas, Logsden-Sackett, Wang, Woolson & Bracken, 2004).

Zhang, Li, Scherber, Zhu y Scialli (2024), realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) publicados hasta 2023, con el objetivo de evaluar el efecto de los programas de actividad física durante el embarazo sobre el riesgo de trastornos hipertensivos (incluida la preeclampsia) y diabetes gestacional. Se incluyeron 16 ECA y 8 revisiones sistemáticas. El metaanálisis demostró que las intervenciones basadas en ejercicio estructurado (30 – 45 min diarios, 3 veces por semana e intensidad moderada) redujeron significativamente el riesgo de trastornos hipertensivos (RR = 0,72; IC 95 %: 0,59–0,88; $p < 0,001$) y de preeclampsia (RR = 0,68; IC 95 %: 0,52–0,88; $p = 0,003$). Además, los autores resaltaron la importancia de la educación prenatal personalizada para fomentar la adherencia al ejercicio y subrayaron la ausencia de efectos adversos maternos o fetales.

Wójtowicz et al. (2025) presentaron un estudio de revisión sistemática sobre la incidencia de la preeclampsia centrado en la influencia de la actividad física antes y durante el embarazo. Analizaron 35 estudios (cohortes, casos-controles, revisiones sistemáticas) publicados entre 2000 y 2024, procedentes de Europa, América del Norte y Oceanía. Entre los hallazgos principales, destacaron que tanto la actividad física

preeclámpsia (≥ 150 min/semana de ejercicio moderado) como la actividad regular en el primer trimestre (≥ 3 veces/semana) se asociaron con una disminución del riesgo de preeclámpsia (OR combinada = 0,75; IC 95 %: 0,64–0,88; $p < 0,001$). Se enfatizó que el ejercicio aeróbico moderado (caminar rápido, ciclismo estacionario, natación) era el más estudiado y beneficioso. Asimismo, señalaron que las guías nacionales (ACOG, WHO) recomiendan al menos 150 min semanales de ejercicio moderado durante el embarazo, salvo contraindicaciones médicas.

Ortega et al. (2024) realizaron un artículo de revisión en diagnósticos sobre el uso de análisis de datos para predecir e intervenir en casos de preeclámpsia en Ecuador. Aunque su enfoque principal no era la actividad física, recopilaron estadísticas nacionales que sitúan la incidencia de preeclámpsia en aproximadamente 51 casos por 1000 embarazos. Resaltaron que, pese a los avances en medicina, la falta de información sobre hábitos de estilo de vida (incluida la actividad física) limita el diseño de estrategias preventivas adecuadas. Propusieron el desarrollo de modelos predictivos que integren factores de riesgo modificables, como la inactividad física, para mejorar la detección temprana y la intervención.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) en el Ecuador, publicó un informe donde describen la “Incidencia y severidad de la preeclámpsia en el Ecuador”. Según datos de 2019, la preeclámpsia representó el 8,3 % de las gestaciones y fue responsable del 14 % de la morbilidad perinatal. En la provincia del Guayas (Guayaquil) se reportó que, de las mujeres diagnosticadas con preeclámpsia, el 20 % presentó complicaciones severas (eclámpsia, síndrome HELLP). El documento resaltó la necesidad de abordar factores de riesgo como la obesidad, la hipertensión crónica y la falta de física, y recomendó la implementación de programas de ejercicio prenatal en los servicios y centros de salud pública para reducir dicha incidencia (MSP, 2020).

Torres, P. (2021) elaboró la tesis “Prevalencia y factores asociados a preeclámpsia” en el Hospital José Carrasco Arteaga (Cuenca). En un estudio descriptivo transversal con 220 pacientes, encontró que un 34 % de las gestantes con preeclámpsia reportaban realizar menos de 60 min de actividad física semanal, mientras que el 66 % restante cumplía con ≥ 150 min semanales. La prevalencia global de preeclámpsia fue 12,7 %. Se observó que la inactividad física elevaba el riesgo de preeclámpsia (OR ajustada = 1,85; IC 95 %: 1,20–2,85; $p = 0,005$). La autora sugirió promover programas de ejercicio supervisado para reducir la incidencia en el contexto nacional.

En el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, ubicado en la provincia de Santa Elena, se han realizado investigaciones relevantes en torno a la preeclampsia, las cuales aportan una visión contextualizada sobre los factores de riesgo y la prevención de esta patología en mujeres embarazadas.

Guale, D. (2023) realizó un estudio descriptivo transversal en dicho hospital, en el cual identificó factores protectores en gestantes para prevenir la preeclampsia. Entre los principales hallazgos se destaca la importancia de la actividad física, una alimentación balanceada y los controles prenatales como pilares fundamentales en la prevención de trastornos hipertensivos durante el embarazo.

Por otro lado, Chóez, G. (2017) llevó a cabo una investigación en el mismo hospital, donde analizó los principales factores de riesgo en mujeres con preeclampsia. Entre los factores identificados se encuentran la primigesta, antecedentes de hipertensión arterial y diabetes. El estudio también reveló que muchas pacientes desarrollaron complicaciones como eclampsia y hemorragias posparto, lo que subraya la importancia de la intervención temprana y el monitoreo clínico continuo.

Por otro lado, una investigación en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López de La Libertad en 2022 reveló que las gestantes de entre 25 y 40 años suelen llevar un estilo de vida poco saludable, lo que contribuye al incremento de peso durante el embarazo, aumentando el riesgo de hipertensión y preeclampsia, debido a factores como el sedentarismo, mala alimentación, consumo de alcohol, tabaco y drogas. A pesar de que el 80% de las gestantes reconoce que el sobrepeso implica un embarazo de alto riesgo, y el 83% tiene antecedentes familiares de diabetes, no se realiza un control adecuado para prevenir complicaciones. Esto ha resultado en que el 43% de las complicaciones sean graves (Ontaneda, 2022).

Estos estudios locales coinciden en señalar que la preeclampsia constituye un problema de salud relevante en la provincia de Santa Elena y que la promoción de estilos de vida saludables, en especial la práctica de actividad física puede desempeñar un papel muy importante en la prevención de esta enfermedad.

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Actividad física durante el embarazo

La actividad física durante el embarazo ha sido ampliamente reconocida como un componente esencial para el bienestar materno y fetal. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) recomienda que todas las mujeres embarazadas sin contraindicaciones médicas realicen al menos 150 minutos semanales de actividad física aeróbica de intensidad moderada. Esta práctica no solo ayuda a mejorar la condición cardiovascular y muscular, sino que también contribuye a la regulación del peso corporal, la prevención de enfermedades metabólicas y el equilibrio emocional durante la gestación.

Durante el embarazo, el cuerpo de la mujer experimenta una serie de cambios fisiológicos significativos, incluyendo el aumento del volumen sanguíneo, cambios hormonales, aumento del peso corporal y modificaciones en la biomecánica del movimiento. La actividad física puede contrarrestar varios de estos cambios, al mejorar la circulación sanguínea, reducir el edema, disminuir el riesgo de trombosis venosa profunda, y prevenir el estreñimiento, el insomnio y la fatiga excesiva (Artal & O'toole, 2013).

Asimismo, se ha demostrado que las mujeres físicamente activas tienen menor riesgo de parto prematuro, de presentar depresión postparto, y una mayor probabilidad de tener un parto vaginal sin complicaciones (Mottola & Davenport, 2019). A pesar de estos beneficios, diversos estudios muestran que muchas embarazadas no alcanzan los niveles recomendados de actividad física, especialmente en países de ingresos bajos y medios, lo cual se asocia con barreras culturales, miedo a causar daño al feto, o falta de información por parte del personal de salud.

2.2.2 Preeclampsia

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo específico del embarazo, cuya fisiopatología no está completamente comprendida, pero que involucra múltiples factores como la disfunción endotelial, la mala perfusión placentaria y una respuesta inflamatoria excesiva. Según la guía del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, 2020), se define como la presencia de hipertensión arterial ($\geq 140/90$ mm/Hg) después de la semana 20 de gestación, acompañada de proteinuria significativa (≥ 300 mg en 24

horas) o, en ausencia de proteinuria, por la presencia de disfunción hepática, renal, hematológica o signos neurológicos.

Entre los factores de riesgo más comunes se incluyen el embarazo múltiple, la obesidad, antecedentes de preeclampsia, hipertensión crónica, diabetes mellitus tipo 1 o 2, enfermedades renales, y embarazos en edades extremas (menores de 18 años o mayores de 35 años) (Sibai, 2003). La preeclampsia representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad materna y fetal a nivel global, especialmente en regiones con sistemas de salud fragmentados o escasa cobertura prenatal.

Un estudio nacional canadiense (Dzakpasu et al., 2024) analizó 2.8 millones de partos entre 2012-2021, detectando un aumento del 40% en trastornos hipertensivos. Destacó el caso de una primigesta de 38 años con obesidad (IMC 34) y diabetes gestacional que desarrolló preeclampsia severa en la semana 28. Pese al uso de aspirina en dosis baja desde la semana 16, la paciente requirió parto prematuro a las 32 semanas. Factores clave asociados:

- Obesidad materna (aumento del riesgo en un 50% si IMC >30).
- Edad materna avanzada (>35 años), vinculada a fallo en la remodelación de arterias espirales placentarias.
- Brechas en seguimiento posparto: El 30% de las pacientes no recibió monitorización de presión arterial en la primera semana posparto

2.2.3 Relación entre actividad física y preeclampsia

Un metaanálisis sistemático publicado en 2022 evaluó el impacto del ejercicio supervisado (combinación de actividades aeróbicas, de fuerza y flexibilidad o yoga) en más de 5 900 gestantes (16 ensayos clínicos aleatorizados) para prevenir trastornos hipertensivos del embarazo. Encontró que el grupo que realizó ejercicio tenía una incidencia mucho menor de estos trastornos (3 % frente al 5 % en los controles), con una reducción del riesgo (OR = 0,54; IC 95 % = 0,40–0,72; $p < 0,001$). Además, los protocolos mixtos (aeróbico + fuerza) y de yoga mostraron efectos especialmente favorables (Danielli et al., 2022).

Un análisis fisiológico de 2023 publicado por MDPI investigó los efectos del ejercicio sobre la función endotelial en embarazadas con riesgo de preeclampsia. Los resultados mostraron que el ejercicio moderado genera un aumento del shear stress (estrés

de cizallamiento) en la pared arterial, lo que estimula la actividad de la enzima NOS (óxido nítrico sintasa) y la producción de óxido nítrico (NO), promoviendo vasodilatación. Además, se observó una reducción significativa del estrés oxidativo y de las moléculas proinflamatorias, lo que contribuye a mantener un sistema vascular saludable durante la gestación (Poniedziałek et al., 2023).

A nivel local, investigaciones como la de Guale (2023), en el Hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor, destacan que una baja práctica de actividad física entre embarazadas se relaciona con mayor prevalencia de preeclampsia y otras complicaciones gestacionales. Esta situación se ve agravada por la falta de orientación en los servicios prenatales sobre los beneficios del ejercicio y la ausencia de programas de promoción específicos dirigidos a mujeres embarazadas.

En consecuencia, fomentar la actividad física segura durante el embarazo constituye no solo una estrategia de promoción de la salud, sino también una medida preventiva clave frente a una de las condiciones más peligrosas en la gestación. Para lograrlo, es fundamental capacitar al personal de salud en la prescripción del ejercicio prenatal y diseñar intervenciones comunitarias accesibles y culturalmente aceptadas.

2.3 Fundamentación de enfermería

2.3.1 El modelo de promoción de la salud de Nola Pender (2020).

El Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender (HPM, por sus siglas en inglés) postula que el comportamiento humano está motivado por la aspiración de alcanzar un estado de bienestar óptimo y desarrollarse plenamente y potenciarse como individuo (Jalili et al., 2020). Según este enfoque, las experiencias personales, las características propias individuales y el nivel de conocimiento previo, sumado a los factores como el apoyo social, los beneficios y las barreras percibidos, determinan la adopción o el rechazo a las prácticas de salud (Fathnezhad et al., 2021).

Estudios recientes aplicados a mujeres en edad reproductiva han demostrado que las intervenciones educativas basadas en la HPM de Pender mejoran significativamente los comportamientos que promueven la salud individual, incluyendo la actividad física, la nutrición y el apego a estilos de vida mucho más saludables (Sadeghi et al., 2022). Por tanto, desde la perspectiva de enfermería, el modelo ofrece un marco ideal para diseñar

estrategias de educación prenatal que potencien el conocimiento, reduzcan barreras y refuercen los beneficios de la actividad física como medida preventiva de la preeclampsia.

Además, se fundamenta en el metaparadigma de la enfermería, que incluye cuatro conceptos fundamentales, tales como:

- Persona: Visto como un ser holístico y dinámico, capaz de influir en su propio bienestar.
- Salud: Estado positivo, más que la ausencia de la enfermedad, enfocado en la capacidad del individuo para realizar actividades que promuevan su calidad de vida.
- Entorno: Incluye factores sociales, culturales, económicos y ambientales que afectan las conductas de promoción de la salud.
- Cuidado de enfermería: Desempeña el papel de guía, educadores y facilitadores, su función es ayudar a los usuarios a identificar barreras, comprender los beneficios de conductas saludables y tomar decisiones informadas.

2.4 Fundamentación legal

El presente estudio se sustenta en el marco normativo ecuatoriano que garantiza el derecho a la salud materna, promueve la actividad física durante el embarazo y establece lineamientos para la prevención de complicaciones como la preeclampsia.

2.4.1 La Constitución de la República del Ecuador, en su Registro Oficial No. 449, 20 de octubre del 2008.

Sección VII, artículo 32; describe que “la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”. La protección y el derecho que tienen las mujeres embarazadas, las madres en período de lactancia, con el fin de salvaguardar su seguridad; además, la Carta Magna, prevé en el artículo 11 numeral 2 y artículo 66 numeral 4 que la igualdad es un derecho que se reconoce a todas las personas, derecho reconocido y ratificado por el país en la Convención Americana sobre Derechos Humanos.

2.4.2 *Orgánica de Salud (Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22-Dic, 2006)*

Establece el derecho a la salud como un derecho humano fundamental, garantizado por el Estado mediante un alcance equitativo y permanente a servicios de salud de calidad. Su objetivo es promover acciones para efectivizar este derecho, priorizando la seguridad alimentaria, el acceso a agua potable, el saneamiento ambiental y la promoción de ambientes saludables. Además, busca modernizar la normativa en salud, integrando avances en derechos humanos, ciencia y tecnología. En consonancia con tratados internacionales ratificados por Ecuador, la ley adopta un enfoque intercultural, de género y bioético, asegurando la universalidad, equidad y eficiencia en la atención sanitaria.

2.4.3 *Ley de la maternidad gratuita y atención a la infancia (2015).*

La Codificación 6, Registro Oficial Suplemento 349 de 05-sep.-2006, última modificación el 12-sep.-2014 establece que toda mujer tiene derecho a recibir una atención médica gratuita y de calidad durante el embarazo, el parto y el postparto. De igual manera el acceso a programas de salud sexual y reproductiva, asegurando la protección de la madre y del recién nacido como una responsabilidad del Estado ecuatoriano (Congreso Nacional, 2006).

Esta ley, siendo reformada en varias ocasiones para el fortalecimiento, cobertura y calidad de los servicios materno-infantiles, es primordial para la presente investigación, ya que respalda la importancia de promover estrategias de prevención, como la actividad física, para reducir complicaciones obstétricas como la preeclampsia. Esta normativa refuerza la obligación de los establecimientos de salud públicos y privados de garantizar un seguimiento adecuado de mujeres en estado de gestación.

La Guía de Práctica Clínica para el Control Prenatal de 2015, publicada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, brinda recomendaciones basadas en evidencia para la atención integral de mujeres embarazadas. Su objetivo es poder identificar factores de riesgo y promover estilos de vida saludables, incluyendo la actividad física, con el fin de prevenir complicaciones durante el embarazo y reducir la morbilidad materna y perinatal. (MSP, 2015).

Estas normativas y regulaciones adecuan el marco legal y ético que respalda la realización de este estudio, orientado a evaluar la relación entre el nivel de actividad física

y el riesgo de preeclampsia en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Dr. Rafael Serrano López durante el período 2025.

2.5 Formulación de la hipótesis

H1: Existe relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, de enero a junio del 2025.

H0: No existe relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, de enero a junio del 2025.

2.6 Identificación y Clasificación de las variables.

2.6.1 Variable independiente: Nivel de actividad física

2.6.2 Variable Dependiente: Riesgo de preeclampsia

2.7 Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de la variable independiente

HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL		TÉCNICAS E
		CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTOS
H1: Existe relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, de enero a junio del 2025.	VI: Nivel de actividad física	Abarca cualquier acción que involucre esfuerzo, desde actividades cotidianas, como caminar, limpiar o realizar tareas domésticas, hasta la práctica de deportes de alta intensidad (Meneses & Monge, 1999).	Actividad física intensa	N.º de días y tiempo diario que realiza actividades fuertes (deporte, levantar peso, etc.).	Técnica: Observación directa y la encuesta. Instrumento: Cuestionario IPAQ (Cuestionario Internacional de Actividad Física).
			Actividad moderada	N.º de días y tiempo diario de actividades como caminar rápido, andar en bicicleta, tareas domésticas.	
			Caminar (actividad ligera)	N.º de días y tiempo diario en que camina al menos 10 minutos seguidos.	
			Comportamiento sedentario	Tiempo que permanece sentado en un día típico.	

Elaborado por: Mayerli Salome Tircio Chávez, 2025

Tabla 2.

Operacionalización de la variable dependiente.

HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL		TÉCNICA E INSTRUMENTO
			DIMENSIÓN	INDICADORES	
<p>H0: No existe relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia en embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, de enero a junio del 2025.</p>	<p>VD: Riesgo de preeclampsia</p>	<p>Es caracterizada por elevación de la presión arterial superior a los valores de 140/90 mm/Hg, acompañado de proteinuria, siendo manifestada después de la semana 20 de gestación Herrera Sánchez, K. (2018).</p>	Tipo de embarazo	Único o gemelos	<p>Técnica: Observación directa y la encuesta. Instrumento: FMF Risk Calculator</p>
			Citas durante el embarazo	Longitud cráneo-caudal del feto Fecha del examen	
			Características maternas	Fecha de nacimiento, Altura, Peso, Origen racial, Fumar durante el embarazo, Madre del paciente tenía PE, Método de concepción	
			Historial médico	Hipertensión crónica, Diabetes tipo I, Diabetes tipo II, Lupus eritematosos sistémico Síndrome antifosfolípido, Bajo, normal y/o elevado	
			Historia obstétrica	Nulípara (sin embarazos previos de ≥ 24 semanas) Paro (al menos un embarazo de ≥ 24 semanas)	
			Mediciones bioquímicas	Incluye PLGF sérico Incluye PAPP- A sérica	

Elaborado por: Mayerli Salome Tircio Chávez, 2025

CAPÍTULO III

3. Diseño metodológico

3.1. Tipo de investigación

Este estudio se enmarcó dentro del enfoque cuantitativo, pues se buscó medir, con precisión numérica, la relación entre dos variables: nivel de actividad física y riesgo de preeclampsia. Asimismo, se clasificó como descriptivo – correlacional, dado que:

- **Descriptivo:** Permitió caracterizar la muestra (mujeres embarazadas de 11–14 semanas) en relación de su nivel de actividad física (bajo, moderado, alto) y su riesgo de preeclampsia (bajo, moderado, alto).
- **Correlacional:** Esto permitió determinar el nivel de relación entre ambas variables, ya que no se manipuló el nivel de actividad física ni se asignaron aleatoriamente a las participantes a diferentes grupos, sino que se registraron sus hábitos habituales y se compararon con el riesgo de preeclampsia previamente calculado. De esta manera, fue posible establecer la tendencia de dicha relación, ya sea positiva, negativa o nula.

3.2 Método de investigación

El método empleado fue un diseño observacional analítico de tipo transversal, el cual permitió recolectar datos en un solo momento sin ejercer presión sobre las variables de interés, lo que permitió verificar si existe relación significativa entre ambas variables para posterior analizarlas e identificarlas en tablas y gráficos estadísticos.

3.3 Población y muestra

La población objeto de este estudio fue de 30 embarazadas y la muestra quedó representada por el total de la población, donde todas las gestantes tuvieron la misma oportunidad de participar ajustados a los criterios de selección.

3.4 Tipo de muestreo

El muestreo empleado fue no probabilístico e intencional. Esta elección se fundamenta en la necesidad de obtener información relevante para analizar la relación entre la actividad física y el riesgo de preeclampsia, asegurando que las participantes cumplen con criterios específicos de selección, lo que facilita un proceso de recolección ágil y directo, garantizando la calidad de los resultados. Al optar por un muestreo intencional, se

asegura que la información obtenida sea pertinente y aplicable a la población objetivo, contribuyendo a la validez del estudio.

3.4.1 Criterios de inclusión:

- Gestantes atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, durante enero a julio del 2025.
- Gestantes con edades comprendidas entre los 20 y 37 años.
- Gestantes que cursan entre las 11 y 14 semanas de gestación.
- Gestantes que aceptaron participar del estudio con previa firma del consentimiento informado.

3.4.2 Criterios de exclusión:

- Gestantes que están limitadas a realizar actividad física
- Embarazadas que no desearon participar del estudio por asuntos personales.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de los datos.

La técnica de recolección de los datos empleada fue la observación directa y la encuesta. Esta técnica facilita la compilación de datos cuantificables en un breve período, asegurando la consistencia en las preguntas formuladas a todas las participantes y agiliza el procesamiento de los resultados. Esta información resulta específica y se relaciona directamente con el comportamiento físico de las gestantes y con variables clínicas relevantes para el cálculo del riesgo de preeclampsia.

3.6 Instrumentos:

- **Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)**

Mediante este instrumento se pudo medir el **nivel de actividad física** en las gestantes dentro del estudio. El IPAQ en su versión corta mide la frecuencia (número de días por semana) y duración (minutos por día) de actividades físicas realizadas durante los últimos 7 días, las que están clasificadas en actividad intensa, actividad moderada y caminata. Además, evalúa el tiempo total del comportamiento sedentario (minutos que permanece sentada durante un día habitual). Para su evaluación fue considerado el gasto calórico expresado en MET-minutos/semana, y posteriormente se evaluó el nivel de actividad física en tres

categorías: bajo, moderado y alto, según los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud y la guía de análisis del IPAQ.

- **Risk Calculator de la Fetal Medicine Foundation (FMF)**

Con este instrumento se pudo medir la estimación del riesgo individual de preeclampsia en cada una de las embarazadas, considerando su algoritmo que combina factores tales como: edad, índice de masa corporal (IMC), antecedentes obstétricos y parámetros hemodinámicos como presión arterial media (MAP) y el índice de pulsatilidad de las arterias uterinas (UtA PI), así como también marcadores bioquímicos (PAPP-A y PIGF). La evaluación permitió detallar la probabilidad individual de desarrollar preeclampsia en los primeros meses de embarazo, clasificando el riesgo en tres niveles: bajo, medio y alto, lo cual facilitó el análisis de su posible asociación con otras variables clínicas y de comportamiento.

3.6.1 Validación y confiabilidad del instrumento

Para garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos fue necesario realizar un pilotaje con una muestra pequeña de iguales características para lo cual se obtuvo:

Validez diagnóstica

Según, Rolnik et al, (2017) demostraron prospectivamente en un ensayo multicéntrico con 59 937 gestantes que el algoritmo FMF, aplicado en el primer trimestre (11+0 – 13+6 semanas), donde se detectó que el 76 % de los casos de preeclampsia fueron pretérmino con una tasa de falsos positivos del 10 %.

Martínez, F. (2022), en una revisión sistemática y metaanálisis de 16 estudios internacionales, reportó áreas bajo la curva (AUC) para este modelo entre 0,736 y 0,948, así como tasas de detección de hasta el 94 % para preeclampsia temprana (< 32 semanas) con un 10 % de tasa de falsos positivos.

Tabla 3.

Validez diagnóstica del FMF Risk Calculator.

Estudio	Año	N de gestantes	AUC (PE temprana)	Sensibilidad (%)	Falsos positivos (%)
Rolnik et al. (ASPRE, NEJM)	2017	59 937	–	76	10
Martínez Férrez (revisión y metaanálisis)	2022	16 estudios	0,736 – 0,948	Hasta 94	10

Fuente: Rolnik et al. (2017); Martínez, F. (2022).

Estos resultados evidencian la capacidad discriminativa del instrumento, confirmando su precisión para estratificar el riesgo en poblaciones diversas.

Confiabilidad (reproducibilidad y consistencia)

La obtención de parámetros hemodinámicos (presión arterial media y UtA PI) está respaldada por protocolos estandarizados de medición ecográfica y tensiométrica, con coeficientes de variación inter-observador, donde demostraron valores inferiores al 10 % en series publicadas por la FMF. El procesamiento computacional del algoritmo (basado en modelo bayesiano) es determinista, lo que garantiza que, al ingresar idénticos datos de entrada, el FMF Risk Calculator emita consistentemente la misma probabilidad de riesgo.

Los estudios de validación multicéntricos y los protocolos de calibración electrónica de los tensiómetros y Doppler uterinos aseguran una alta fiabilidad de las variables de entrada, elemento crítico para la confiabilidad global del cálculo.

Tabla 4.

Confiabilidad y consistencia del FMF Risk Calculator.

Aspecto	Métrica	Fuente
Variación inter-observador UtA PI	Coefficiente de variación < 10 %	Protocolos FMF de medición ecográfica
Reproducibilidad del algoritmo	Salida determinista (igual entrada ⇒ misma probabilidad)	Diseño bayesiano del modelo FMF
Precisión de tensiómetros	Tasa de error < 5 % (calibración electrónica)	Normativa OMS y estándares FMF para PAM
Consistencia de marcadores bioquímicos	Ensayos con CV < 8 % (PAPP-A y PIGF)	Validaciones multicéntricas incluidas en metaanálisis

Aunque la mayoría de las validaciones se realizó en cohortes internacionales, el uso de parámetros universales (edad, IMC, presión arterial, PIGF, PAPP-A) facilita su transferencia a distintos contextos étnicos y geográficos. En esta tesis, la aplicación en gestantes de La Libertad se sustenta en la adaptación lingüística y técnica del software FMF, así como en la capacitación previa del personal de enfermería responsable de la recolección de datos.

En conjunto, estos hallazgos avalan que el FMF Risk Calculator es un instrumento validado y confiable, apto para su uso en el cribado clínico de preeclampsia y, por ende, adecuado como instrumento de recolección de datos en esta investigación.

3.6.2 Plan y procesamiento para el análisis de los datos.

Los datos una vez tabulados fueron analizados con el uso del software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25, el cual permitió realizar un análisis descriptivo y analítico de todas las variables en estudio. Luego, se aplicó un análisis univariado para obtener medidas de frecuencia, porcentajes, promedios y desviaciones estándar, con el fin de describir las características sociodemográficas, clínicas y de comportamiento de las gestantes. Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis bivariado para examinar la relación entre el nivel de actividad física (variable independiente) y el riesgo de preeclampsia (variable dependiente). Para el efecto se utilizó la prueba estadística chi-cuadrado de independencia (χ^2), dado que ambas variables fueron categorizadas (actividad física: bajo, moderado, alto; riesgo de preeclampsia: bajo, medio, alto).

Asimismo, se aplicó la **correlación de Spearman (rho)** con el objetivo de determinar la **fuerza y dirección de la relación entre ambas variables ordinales**. Esta prueba permitió identificar si, a mayor nivel de actividad física, correspondía un menor nivel de riesgo de preeclampsia, o viceversa.

En el caso del IPAQ, los datos recolectados fueron transformados en MET-minutos/semana siguiendo la guía de puntuación del instrumento, y posteriormente fueron clasificados en los tres niveles de actividad física (bajo, moderado, alto). En cuanto al FMF Risk Calculator, el resultado fue expresado como una probabilidad de desarrollar preeclampsia, la cual fue clasificada en niveles de riesgo (bajo, medio, alto) conforme a los puntos de corte clínicamente establecidos por la Fetal Medicine Foundation.

3.7 Aspectos éticos

En la presente investigación, se respetaron cada uno de los principios éticos, incluyendo:

Consentimiento informado: Todas las participantes recibirán información detallada sobre el estudio y firmarán antes de su inclusión, asegurando que comprenden su derecho a participar voluntariamente y a retirarse en cualquier momento.

Confidencialidad: Se garantizará la privacidad de las participantes mediante la codificación de los datos y el almacenamiento seguro de la información.

Beneficencia: Se buscará maximizar los beneficios de la investigación para las participantes, promoviendo su bienestar y minimizando cualquier posible riesgo asociado con el estudio.

Justicia: Se asegurará que la selección de las participantes sea equitativa y que los beneficios y cargas del estudio se distribuyan de manera justa.

Revisión ética: El protocolo del estudio será revisado y aprobado por un comité de ética competente, garantizando que se cumplan todos los estándares éticos en la investigación.

CAPÍTULO IV

4. Presentación de resultados.

4.1 Análisis e interpretación de resultados

En el análisis e interpretación de los resultados de una muestra de (n=30) gestantes se obtuvo que la edad predominante fue de 20 a 24 años (40 %), lo que indica una población mayoritariamente joven y con edad reproductiva temprana. En cuanto al estado civil, el 63% de las gestantes se hallaron en unión libre, el 50 % de las participantes habían alcanzado la secundaria completa y el 30 % tenían estudios superiores. En cuanto a la ocupación, se observó que el 46,7 % eran amas de casa, seguido por comerciantes (26,7 %) y un menor porcentaje de empleadas y estudiantes, lo que sugiere una alta dependencia económica o informalidad laboral.

Estos datos demográficos son muy importantes para entender el contexto social de las gestantes evaluadas, pues influyen directamente en sus hábitos de salud, su nivel de actividad física y su conocimiento y percepción del riesgo durante la etapa del embarazo (Tabla 1).

Tabla 5.

Caracterización demográfica de la muestra de estudio (n = 30).

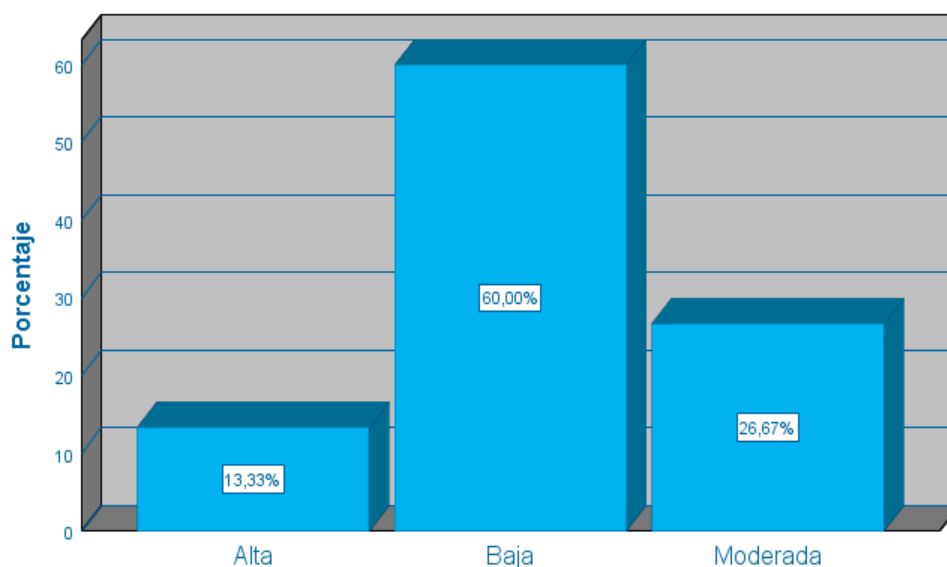
Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad	20–24 años	12	40,0
	25–29 años	9	30,0
	30–34 años	6	20,0
	35–37 años	3	10,0
Estado civil	Unión libre	19	63,3
	Casada	8	26,7
	Soltera	3	10,0
Nivel educativo	Primaria completa	6	20,0
	Secundaria completa	15	50,0
	Superior	9	30,0
Ocupación	Ama de casa	14	46,7
	Comerciante	8	26,7
	Empleada	5	16,7
	Estudiante	3	10,0

Nota: Programa SPSS versión 29.

Siguiendo con los resultados y dando respuesta al segundo objetivo específico de la investigación sobre la identificación del nivel de actividad física en embarazadas se obtuvo en el gráfico 1, que el 60% (18) de las gestantes presentó bajos niveles de actividad física, el 26,7% (8) de ellas moderada actividad física, mientras que solo 4 de ellas obtuvieron alto nivel de actividad física en minutos por cada semana, donde 6 de cada 10 gestante presenta un nivel de actividad **por debajo de lo recomendado por la OMS**, que establece que al menos una embarazada debe realizar 150 minutos semanales de actividad física moderada durante el período de la gestación (MSP, 2011).

Gráfico 1.

Distribución de los niveles de actividad física en las embarazadas.

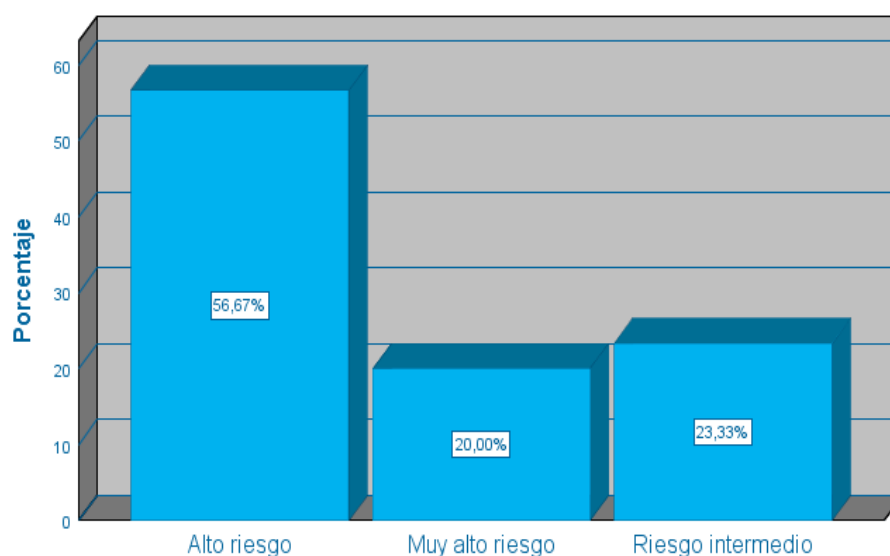


Nota: Programa SPSS versión 29.

También podemos destacar los resultados obtenidos sobre la evaluación del riesgo de preeclampsia en las embarazadas, donde se evidencia en el gráfico 2, que el 56,67% (17) de las gestantes tuvieron alto riesgo de sufrir preeclampsia, el 23,33% (7) un riesgo moderado, mientras que el 20% (6) de ellas tuvieron un riesgo muy alto de sufrir esta complicación mortal en el embarazo lo que pone en peligro la vida de la madre y del feto, dato clínicamente significativo y una señal de alerta para la vigilancia obstétrica.

Gráfico 2.

Distribución de la evaluación del riesgo de preeclampsia en las gestantes.



Nota: Programa SPSS versión 29.

Finalmente, se presentan los resultados que responden al cuarto objetivo específico de la investigación sobre la relación que existe entre el nivel de actividad física y el riesgo de sufrir preeclampsia en las embarazadas atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López, durante enero a junio del 2025, donde se aplicó la prueba de correlación de Spearman, dado que se trata de variables ordinales no paramétricas y los resultados demostraron una correlación negativa moderada entre ambas variables ($r = -0.524$), con un valor de $p = 0.003$, lo que indica una relación estadísticamente significativa. Esto demuestra que, a menor nivel de actividad física, mayor es el riesgo de desarrollar preeclampsia en las gestantes analizadas en este estudio (Tabla 6).

Tabla 6.

Distribución porcentual de la relación entre la actividad física y el riesgo de preeclampsia en las embarazadas.

Nivel de actividad	Riesgo Intermedio	Alto Riesgo	Muy Alto Riesgo	Total (%)
Alta actividad	25,0 %	50,0 %	25,0 %	100,0 %
Moderada actividad	62,5 %	37,5 %	0,0 %	100,0 %
Baja actividad	6,0 %	16,2 %	77,8 %	100,0 %

Nota: (n total = 30; todos los datos obtenidos con el FMF Risk Calculator)

4.2 Comprobación de hipótesis.

Para la comprobación de la hipótesis se aplicó la prueba estadística de correlación de Spearman, dado que las variables analizadas (nivel de actividad física y riesgo de preeclampsia) son de naturaleza ordinal y no siguen una distribución normal. Los resultados obtenidos arrojaron un coeficiente de correlación de $\rho = -0.524$, con un valor de $p = 0.003$, esto indica una correlación negativa moderada y estadísticamente significativa. En términos prácticos, esto significa que, a menor nivel de actividad física, mayor será el riesgo de preeclampsia en la embarazada.

Con base en estos resultados:

- Se rechaza la hipótesis nula (H_0) que afirmaba que no existe relación entre el nivel de actividad física y el riesgo de preeclampsia.
- Y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), que plantea que sí existe una relación significativa entre ambas variables.

Estos resultados respaldan la importancia de fomentar y educar en la actividad física segura durante el embarazo como forma preventiva ante la preeclampsia, especialmente desde el rol del profesional de enfermería.

5. CONCLUSIONES

La caracterización demográfica de las gestantes atendidas en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López mostró un perfil de mujeres jóvenes, en su mayoría con nivel educativo secundario y en situación de unión libre. Este cuadro sociocultural permite comprender mejor las condiciones de vida de la población estudiada y resalta la importancia de adaptar estrategias de promoción de salud asociándolas acorde a sus necesidades culturales y sociales.

Respecto al nivel de actividad física, se identificó una tendencia marcada hacia el sedentarismo, con un porcentaje considerable de mujeres que presentaban niveles bajos de actividad física durante el embarazo. Esta alta prevalencia al sedentarismo pone de manifiesto un factor de riesgo en la salud materna que debe abordarse con atención en los programas de promoción de la actividad física durante el embarazo.

En cuanto al riesgo de preeclampsia, los resultados evidenciaron un predominio preocupante de riesgo alto y muy alto entre las participantes, lo cual sugiere una vulnerabilidad significativa en la salud gestacional de esta población desde el inicio del embarazo. Estos resultados evidencian una carga importante de complicaciones hipertensivas potenciales y destacan la necesidad de un seguimiento prenatal más riguroso.

Finalmente, se confirmó que existe una relación inversa y estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el riesgo de desarrollar preeclampsia. A medida que disminuye la actividad física, aumenta el riesgo de presentar esta complicación hipertensiva en el embarazo. Este hallazgo respalda la hipótesis planteada y demuestra la importancia de incorporar la actividad física como una estrategia preventiva clave en la atención prenatal.

6. RECOMENDACIONES

Fomentar la actividad física durante el embarazo, como parte esencial de la atención prenatal, especialmente en mujeres con factores de riesgo de preeclampsia. Se sugiere que el personal de enfermería fomente actividades que promuevan caminatas diarias, ejercicios de bajo impacto o rutinas guiadas, adaptadas a cada trimestre gestacional y con la debida supervisión.

Capacitar al personal de salud, especialmente de enfermería, en el uso de instrumentos validados como el IPAQ y el FMF Risk Calculator, con el fin de advertir oportunamente del riesgo de preeclampsia y la orientación adecuada sobre estilos de vida que permitan realizar actividades físicas al menos 30 minutos diarios.

Desarrollar programas educativos dirigidos a gestantes, dentro del primer nivel de atención, que incluyan sesiones informativas y de capacitación sobre los beneficios de la actividad física, sus indicaciones específicas en el embarazo, y estrategias que permitan integrarlas en sus rutinas diarias.

Promover investigaciones locales adicionales que profundicen en la influencia de factores socioculturales, ambientales y económicos sobre el comportamiento físico en mujeres embarazadas, con el fin de diseñar intervenciones contextualizadas y sostenibles.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). Practice Bulletin No. 222: Gestational hypertension and preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, 135(6), e237–e260. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003891>
- Artal, R., & O'Toole, M. L. (2003). Exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 6–12. <https://doi.org/10.1136/bjism.37.1.6>
- Chóez Morán, G. (2018). Factores de riesgo y complicaciones en gestantes con preeclampsia, Hospital Liborio Panchana Sotomayor (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil. <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30513>
- Congreso Nacional del Ecuador. (2006, septiembre 5). *Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia* (Codificación 6, Registro Oficial Suplemento 349). Quito. Última reforma 12 de septiembre de 2014.
- Danielli, M., Gillies, C., Thomas, R. C., Melford, S. E., Baker, P. N., Yates, T., Khunti, K., & Tan, B. K. (2022). Effects of Supervised Exercise on the Development of Hypertensive Disorders of Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 11, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jcm11030793>
- Davenport, M. H., McCurdy, A. P., Mottola, M. F., Skow, R. J., Meah, V. L., Riske, L., ... Barakat, R. (2018). Prenatal exercise and its effects on postpartum depression, instrumental delivery, and cesarean section: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1367–1396. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099633>
- Dzakpasu, S., Nelson, C., Darling, E. K., Edwards, W., Murphy, P. A., Scott, H., Van den Hof, M., & Ray, J. G. (2024). Trends in rate of hypertensive disorders of pregnancy and associated morbidities in Canada: A population-based study (2012–2021). *Canadian Medical Association Journal*, 196(26), E897–E904. <https://doi.org/10.1503/cmaj.231547>
- Escobar J., & Cuervo Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización., 27–36. <https://www.redalyc.org/pdf/273/27311206.pdf>
- Fathnezhad-Kazemi, A., Aslani, A., & Hajian, S. (2021). *Association between perceived social support and health-promoting lifestyle in*

- pregnant women: A cross-sectional study. Journal of Caring Sciences*, **10**(2), 96–102. <https://doi.org/10.34172/jcs.2021.018>
- Guale DE. (2023). Factores protectores en la prevención de la preeclampsia en gestantes, Hospital Dr. Liborio Panchana Sotomayor, Santa Elena (Tesis de licenciatura). Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10438>
- Herrera Sánchez, K. (2018). Preeclamsia. *Revista Médica Sinergia*, **3**(3), 8-12.
Recuperado a partir de <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/117>
- Jalili Bahabadi, F., Estebarsari, F., Rohani, C., Rahimi Khalifeh Kandi, Z., Sefidkar, R., & Mostafaei, D. (2020). *Predictors of health-promoting lifestyle in pregnant women based on Pender's health promotion model. International Journal of Women's Health*, **12**, 71–77. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S235169>
- Magdalena Moreira-Flores, M. I., & Soledad Montes-Vélez, R. I. (2022). Incidence and severity of preeclampsia in Ecuador. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i41.2528>
- Mantilla S; Gómez A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. <file:///C:/Users/HOMEPC/Downloads/13107139.pdf>
- Martínez Ramírez, J. L. (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental para determinar el grado de motivación de los estudiantes de ingeniería de la Universidad de Panamá. *Acción y Reflexión Educativa*, (44), 50–63. https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/673/57
- Meneses, & Monge. (1999). Actividad física y recreación. *SciELO*.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2021). Informe técnico sobre preeclampsia y eclampsia. <https://www.salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). Guía de Práctica Clínica. Primera Edición.
- Moreira-Flores, M. M., & Montes-Vélez, R. S. (2022). Incidencia y severidad de la preeclampsia en el Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, **8**(1), 876–884. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2528>
- OMS. (2019, August 1). Día de Concientización sobre la Preeclampsia. <https://Www.Paho.Org/Es/Noticias/1-8-2019-Dia-Concientizacion-Sobre-Preeclampsia>.







- Organización Mundial de la Salud (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656>
- OMS. (2024). Physical activity. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Ontaneda. (2022). Factor de riesgo de sobrepeso relacionado con la preeclampsia en gestantes de 25 a 40 años. Hospital básico Dr. Rafael Serrano López. La Libertad, 2022.
- Ortega-Vásquez, L., Fernández, C., Morales, J., & Wójtowicz, M. (2024). una revisión sobre el uso de técnicas de análisis de datos descriptivos, diagnósticos, predictivos y prescriptivos en la detección y manejo de la preeclampsia en Ecuador, basándose en estudios nacionales entre 2020 y 2024. *Diagnósticos*, 15(8), 978. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15080978>.
- Poniedziałek-Czajkowska, E., Mierzyński, R., & Leszczyńska-Gorzela, B. (2023). Preeclampsia and Obesity—The Preventive Role of Exercise. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 20, Issue 2). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021267>
- Rolnik, D. L., Wright, D., Poon, L. C., O’Gorman, N., Syngelaki, A., de Paco Matallana, S., Maclagan, K., & Nicolaides, K. H. (2017). Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *New England Journal of Medicine*, 377(7), 613–622. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1704559>
- Saftlas, A. F., Logsdon-Sackett, N., Wang, W., Woolson, R., & Bracken, M. B. (2004). Work, leisure-time physical activity, and risk of preeclampsia and gestational hypertension: a case-control study. *American Journal of Epidemiology*, 160(8), 758–765. <https://doi.org/10.1093/aje/kwh277>
- Sadeghi, R., Arefi, Z., Shojaeizadeh, D., & Shaahmadi, F. (2022). *The impact of educational intervention based on Pender’s health promotion model on healthy lifestyle in women of reproductive age. Journal of Lifestyle Medicine*, 12(2), 83–88. <https://doi.org/10.15280/jlm.2022.12.2.83>
- The Fetal Medicine Foundation. (n.d.). Risk assessment for preeclampsia. <https://fetalmedicine.org/research/assess/preeclampsia>

- Torres Yanza, P. A. (2021). Prevalencia y factores asociados a preeclampsia, Hospital José Carrasco Arteaga, 2019 (Tesis de Especialista en Ginecología y Obstetricia). Universidad de Cuenca. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36259>
- Velumani, A., Kaur, D., & Radhakrishnan, R. (2021). Predictive markers of preeclampsia: Current insights. *Pregnancy Hypertension*, 25, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.05.003>
- Wójtowicz, M. (2025). Paskiewicz, R., González, M. L., de Oliveira, A., & Preconception physical activity and maternal health outcomes: An integrative review of studies from 2016–2025. *Maternal and Child Health Journal*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10995-025-04086-7>
- Zhang, Li, Barakat, R., Silva-José, C., D., Sánchez-Polán, M., Refoyo, I., & Montejo, R. (2024). Influence of physical activity during pregnancy on maternal hypertensive disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Personalized Medicine*, 14(1), 10. <https://doi.org/10.3390/jpm14010010>

8. ANEXOS

Anexo 1.

Permiso a la institución de salud.

	FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD CARRERA DE ENFERMERÍA	Oficio No. - 141-CE-UPSE-2025. La Libertad, 21 de mayo de 2025								
<p>Dra. María Velastegui Mendoza DIRECTORA ADMINISTRATIVA DEL HOSPITAL BÁSICO DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ</p> <p>Lcdo. Adrián González Tomalá LÍDER DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL BÁSICO DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ</p> <p>En su despacho. –</p> <p>De mi consideración:</p> <p>Reciba un cordial saludo de parte de quienes conformamos la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.</p> <p>La presente es para comunicar a usted que, en sesión de Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud, fue aprobado el tema para el desarrollo del trabajo de investigación previa a la obtención al título de Licenciada en Enfermería a la estudiante:</p>										
<table border="1"><thead><tr><th>No-</th><th>TEMA</th><th>ESTUDIANTE</th><th>TUTOR</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ. LA LIBERTAD, 2025.</td><td>MAYERLI SALOME TIRCIO CHÁVEZ</td><td>Lic. Yanetsy Díaz Amandor, MSc</td></tr></tbody></table>	No-	TEMA	ESTUDIANTE	TUTOR	1	NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ. LA LIBERTAD, 2025.	MAYERLI SALOME TIRCIO CHÁVEZ	Lic. Yanetsy Díaz Amandor, MSc		
No-	TEMA	ESTUDIANTE	TUTOR							
1	NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ. LA LIBERTAD, 2025.	MAYERLI SALOME TIRCIO CHÁVEZ	Lic. Yanetsy Díaz Amandor, MSc							
<p>Por lo antes expuesto, solicito a usted se sirva autorizar el ingreso a las áreas correspondientes para que la Srta. MAYERLI SALOME TIRCIO CHÁVEZ, proceda al levantamiento de información dentro de la Institución a la cual usted dignamente representa, a fin de desarrollar el trabajo de investigación antes indicado</p> <p>Particular que remito para los fine pertinentes.</p>										
<p>Atentamente</p>   <p>Lic. Carmen Lascano Espinoza, Ph.D DIRECTORA DE CARRERA</p> <p>C.C ARCHIVO CLE/POs</p>	  <p>Adrián González Tomalá LIC. EN ENFERMERÍA Reg. Senescyt 1023-11</p>	 <p>26/05/2025</p>  <p>Dra. María Velastegui Mendoza DIRECTORA ADMINISTRATIVA DEL HOSPITAL BÁSICO DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ REGISTRO SANTARÍO-14914</p>								
<p>Campus matriz, La Libertad - Santa Elena - ECUADOR Código Postal: 240204 - Teléfono: (04) 781 - 732</p>	 <p>DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD 24D02 HOSPITAL LA LIBERTAD PENÍNSULA DE SANTA ELENA - LIBERTAD</p>	 <p>UPSE ¡crece SIN LÍMITES! www.upse.edu.ec</p>								

Anexo 2.

Consentimiento informado.



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA



NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO LÓPEZ. LA LIBERTAD, 2025.

Investigadora: Mayerli Salome Tircio Chávez

El objetivo de este estudio es poder analizar cómo el nivel de actividad física se relaciona con el riesgo de preeclampsia en embarazadas que asisten al Hospital Rafael Serrano López, en el periodo 2025. Si desea participar, tendrá que completar un cuestionario (IPAQ) que permitirá identificar su nivel de actividad física y se le aplicará el (FMF) el FMF Risk Calculator para poder evaluar su riesgo de preeclampsia. No se anticipan riesgos significativos.

Su participación puede contribuir a mejorar la atención prenatal para mujeres embarazadas. Todos los datos se mantendrán en estricta confidencialidad y se utilizarán únicamente para fines de investigación. La participación es completamente voluntaria, puede retirarse en cualquier momento sin ninguna repercusión. Si tiene preguntas, puedes contactar a:

Mayerli Tircio (Investigadora) - chavezsalome99@gmail.com (0994732603)

Yo, _____ con CI. _____ he leído la información anterior y doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Firma: _____ Fecha: _____

Anexo 3.

Instrumentos de recolección de los datos.

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ) VERSIÓN CORTA.
AUTOADMINISTRADO DE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS.

1.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuándo realizó actividades físicas intensas tales como levantar objetos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física intensa Vaya a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó ó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada Vaya a la pregunta 5

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ horas por día

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ días por semana

Ninguna caminata Vaya a la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Fuente: Mantilla S; Gómez A. (2007). *El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional*. Disponible en: <file:///C:/Users/HOMEPC/Downloads/13107139.pdf>

Anexo 4.

Calculadora de riesgo de preeclampsia de la FMF para las semanas 11+0 -14+1

Tipo de embarazo	Semifallo
	Gemelos (monocoriónicos)
Único o gemelos	Gemelos (dicoriónicos)

Citas durante el embarazo

Longitud cráneo-caudal del feto mm (45-84 milímetros)

Fecha del examen dd/mm/aaaa

Características maternas

Fecha de nacimiento dd/mm/aaaa

Altura cm pie en

Peso kg libras

Origen racial	Blanco
	Negro
	Sur de Asia
	Asia oriental
	Mezclado

Fumar durante el embarazo Sí No

Madre del paciente tenía PE Sí No

Método de concepción	Espontaneo
	Medicamentos para la ovulación
Historial médico	Fertilización in vitro

Hipertensión crónica Sí No

Diabetes tipo I Sí No

Diabetes tipo II Sí No

Lupus eritematosos sistémico Sí No

Síndrome antifosfolípido Sí No

Historia obstétrica

Nulípara (sin embarazos previos de ≥ 24 semanas)

Paro (al menos un embarazo de ≥ 24 semanas)

Preeclampsia	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Fecha de entrega	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	
Gestación en el parto	<input type="text" value="Semanas"/>	<input type="text" value="Días"/>
Intervalo entre embarazos	<input type="text" value="Años"/>	

Mediciones biofísicas

Presión arterial media

IP medio de arteria uterina

Fecha de medición

Mediciones bioquímicas

Incluye PLGF sérico No Mamá Datos sin procesar

Incluye PAPP- A sérica No Mamá Datos sin procesar

Fuente: Martínez, I. M. (2021). *Informe_Pre-eclampsia_2021_DEF*. <https://www.aetsa.org>

Anexo 5

Cuestionario demográfico

Edad:

- 20–24 años
- 25–29 años
- 30–34 años
- 35–37 años

Estado civil:

- Unión libre
- Casada
- Soltera

Nivel educativo:

- Primaria completa
- Secundaria completa
- Superior

Ocupación:

- Ama de casa
- Comerciante
- Empleada
- Estudiante

Anexo 6.

Evidencias fotográficas



Imagen 1. Explicación del proyecto de investigación y socialización del consentimiento informado a las gestantes en el Hospital Básico Dr. Rafael Serrano López.



Imagen 2. Aplicación del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) – Versión Corta y el FMF Risk Calculator.

Anexo 7.

Reporte del sistema antiplagio (Compilatio).

 Universidad Estatal Península de Santa Elena	 Biblioteca General
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
Colonche, 28 de julio del 2025	
002-TUTORA (YDA)-2025	
<p>En calidad de tutora del trabajo de titulación denominado NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y SU RELACION CON EL RIESGO DE PREECLAMPSIA EN EMBARAZADAS. HOSPITAL DR. RAFAEL SERRANO LOPEZ. LA LIBERTAD, 2025, elaborado por MAYERLI SALOME TIRCIO CHAVEZ estudiante de la Carrera de Enfermería. Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud perteneciente a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio COMPILATIO, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente trabajo de titulación se encuentra con el 6% de la valoración permitida, por consiguiente, se procede a emitir el presente informe.</p>	
Adjunto reporte de similitud.	
Atentamente,	
 <small>El texto es autenticado por:</small> YANEDSY DIAZ Lic. Yanesy Díaz Amador, MSc. Tutor del trabajo de titulación	
 Biblioteca General Vía La Libertad - Santa Elena Correo: biblioteca@upse.edu.ec Teléfono: 042781738 ext. 136	



Reporte Compilatio.



Fuentes de similitud

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripción	Similitud	Ubicación	Datos adicionales
1	COMPILATIO-MAYERLI-TIRCIO.docx 140 páginas	2%	[Barra de progreso]	El archivo original de 140 páginas
2	COMPILATIO-MAYERLI-TIRCIO.docx 140 páginas	2%	[Barra de progreso]	El archivo original de 140 páginas
3	Documento de otro usuario 140 páginas	4%	[Barra de progreso]	El archivo original de 140 páginas
4	Documento de otro usuario 140 páginas	4%	[Barra de progreso]	El archivo original de 140 páginas

Fuentes con similitud fortuita

Nº	Descripción	Similitud	Ubicación	Datos adicionales
----	-------------	-----------	-----------	-------------------