



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



**HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

**TRABAJO TERMINAL**

**“FACTORES DE RIESGO SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS  
AL PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS EN MUJERES MENOPÁUSICAS  
DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

**GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO  
**M. C. JONATAN UBALDO MARTÍNEZ TORRES**

DR. FRANCISCO MONTERO GONZÁLEZ  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
**DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

DRA. EN C. JEANNETT ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA  
DOCTORA EN CIENCIAS  
**CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, MARZO 2026

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DEL POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZAN LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINA TITULADO

**“FACTORES DE RIESGO SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS AL PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS EN MUJERES MENOPÁUSICAS DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA”**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICÍA QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO.

**M. C. JONATAN UBALDO MARTÍNEZ TORRES**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, MARZO DE 2026

**POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**M.C. JOSE ANTONIO HERNÁNDEZ VERA**  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**DR. ARTURO SALAZAR CAMPOS**  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

**DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**  
COORDINADOR DE POSGRADO DE LAS ESPECIALIDADES MÉDICAS

**DRA. EN C. JANETTE ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA**  
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

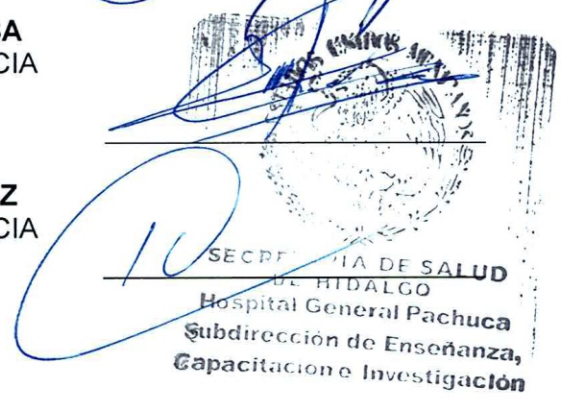
**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**M.C.ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE**  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA

**M.C. ESP. ANTONIA GONZÁLEZ RUIZ**  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

**M.C. ESP. EN GYO MARÍA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA**  
MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**M.C. ESP. EN GYO FRANCISCO MONTERO GONZÁLEZ**  
MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL





HOSPITAL GENERAL PACHUCA  
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 02 de diciembre de 2025.

Of. N°: HGP-SECI- **8211** -2025

Asunto: Autorización de impresión de proyecto

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA  
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICSa)  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
PRESENTE

En seguimiento al oficio No. HGP/I-2169/2025 de fecha 15 de noviembre del año en curso (anexo al presente copia simple) donde el comité de Ética en Investigación y el comité de Investigación; autoriza la impresión del trabajo terminal del M.C. Jonatan Ubaldo Martínez Torres médico residente egresado de la especialidad en Ginecología y Obstetricia, correspondiente al ciclo académico 1° de marzo 2024 a 28 de febrero 2025, cuyo título es "Factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca".

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE

SERVICIOS DE SALUD	
DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA	MARIA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
<b>11 DIC 2025</b>	
ESTAFETA CORRESPONDENCIA DESPACHADA COORDINACIÓN ESTATAL HIDALGO HOSPITAL GENERAL PACHUCA	
M.C. ESP. FRANCISCO MONTERO GONZALEZ DIRECTOR DE TESIS	DRA. ENC. JEANNETT-ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA CODIRECTOR DE TESIS

Elaboró:  
L.D. Judith Alamillo Hernandez  
Apoyo Administrativo  
Subdirección de Enseñanza

Revisó:  
Dr. Jorge Abraham Vázquez Hernández  
Coordinador de Enseñanza

Autorizó:  
Dra. Antonia Gonzalez Ruiz  
Subdirectora de Enseñanza,  
Capacitación e Investigación



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

## ÍNDICE

ABREVIATURAS.....	1
RESUMEN .....	2
ABSTRAC .....	3
I. MARCO TEÓRICO .....	4
II. ANTECEDENTES. ....	13
III. JUSTIFICACIÓN .....	18
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
IV. 1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	21
V. HIPÓTESIS.....	22
VI. OBJETIVOS.....	23
VII. METODOLOGÍA. ....	24
VII. 1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	24
VII. 2. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	24
VII. 2. 1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	24
VII. 2. 2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	24
VII. 2. 3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....	24
VII. 3. MARCO MUESTRAL .....	25
VII. 3. 1. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	25
VII. 3. 1. MUESTREO.....	25
VII. 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	26
VII. 4. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	29
VIII. ASPECTOS ÉTICOS .....	31
IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	32
X. RESULTADOS.....	33
XI. DISCUSIÓN .....	51
XII. CONCLUSIÓN .....	54
XIII. RECOMENDACIONES .....	55
XIV. REFERENCIAS .....	56
XV. ANEXOS.....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 IMC por categorías de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	36
Tabla 2 Resolución de parto de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	38
Tabla 3. Resolución de parto de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	38
Tabla 4 Antecedentes familiares de prolapso de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	39
Tabla 5 Atrofia vaginal en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	40
Tabla 6 Deficiencia estrogénica en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	40
Tabla 7 Zona en que tuvo mayor defecto de prolapso en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	41
Tabla 8 Hipertensión en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	42
Tabla 9 Diabetes en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	42
Tabla 10 Diabetes en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	43
Tabla 11 Nivel educativo de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	44
Tabla 12 Estado civil de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	45
Tabla 13 Lugar de residencia de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	46

Tabla 14 Modelo de regresión logística binaria múltiple de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	49
Tabla 15 OR crudos para variables seleccionadas de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Edad de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	33
Figura 2 Peso de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	34
Figura 3 Talla de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	35
Figura 4 IMC de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	35
Figura 5 Paridad de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023 .....	37
Figura 6 Factores asociados al prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.....	48

## **ABREVIATURAS**

AVAD: años de vida ajustados por discapacidad

NOM: Norma oficial mexicana

OR: Riesgo relativo

POP: Prolapso de órganos pélvicos

UMAE: Unidad Médica de Alta especialidad

## RESUMEN

**Introducción:** El prolapso de órganos pélvicos (POP) es una condición frecuente en mujeres, asociada con multiparidad, envejecimiento, menopausia y obesidad. Afecta la calidad de vida y se diagnostica mediante exploración clínica y el sistema POP-Q. En México, la evidencia sobre sus factores de riesgo es escasa, lo que subraya la necesidad de estudios locales para mejorar su prevención y tratamiento.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico y retrolectivo. Las variables cuantitativas se analizaron con la prueba t de Student y las cualitativas con  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher, según correspondiera. Posteriormente, las variables con significancia estadística se incluyeron en un modelo de regresión logística binaria múltiple.

**Resultados:** De las 282 mujeres analizadas, 71 (25.2%) presentaron prolapso de órganos pélvicos. Se observaron diferencias significativas en la edad, el peso, la talla, el índice de masa corporal y la paridad, siendo mayores en el grupo con prolapso ( $p < 0.05$ ). Asimismo, se identificaron asociaciones significativas con la resolución del parto, el grado de prolapso, el IMC por categorías, la atrofia vaginal, la deficiencia estrogénica, la diabetes, el nivel educativo, el estado civil y el lugar de residencia. No se encontraron diferencias en antecedentes familiares, hipertensión ni tabaquismo. En el modelo de regresión logística, los factores independientes asociados al prolapso fueron la edad avanzada, la paridad elevada, el parto vaginal, el IMC alto, la deficiencia estrogénica y la atrofia vaginal ( $p < 0.05$ ). El modelo global fue significativo ( $\chi^2 = 122.4$ ;  $p < 0.001$ ) y explicó el 68.3% de la varianza, con una precisión del 88.6%.

**Conclusión:** El estudio identificó que en la población analizada la presencia de prolapso de órganos pélvicos se relacionó estadísticamente con variables como la edad, la multiparidad, el antecedente de parto vaginal, el índice de masa corporal, la deficiencia estrogénica y la atrofia vaginal. Estos hallazgos permiten señalar la importancia de fortalecer la detección oportuna y la valoración integral de mujeres en etapa posmenopáusica, con el fin de orientar intervenciones preventivas y mejorar la atención clínica dirigida a esta condición.

**Palabras clave:** Prolapso de órganos pélvicos, resolución del parto, deficiencia estrogénica, diabetes, obesidad, paridad, tabaquismo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pelvic organ prolapse (POP) is a common condition in women, associated with multiparity, aging, menopause, and obesity. It affects quality of life and is diagnosed through clinical examination and the POP-Q system. In Mexico, evidence on its risk factors is scarce, highlighting the need for local studies to improve its prevention and treatment.

**Objective:** To determine the sociodemographic and clinical risk factors associated with pelvic organ prolapse in menopausal women at the General Hospital of Pachuca from 2021 to 2023.

**Materials and methods:** An observational, cross-sectional, analytical, and retrospective study was conducted. Quantitative variables were analyzed using Student's t-test, and qualitative variables using the chi-square test or Fisher's exact test, as appropriate. Subsequently, variables with statistical significance were included in a multiple binary logistic regression model.

**Results:** Of the 282 women analyzed, 71 (25.2%) presented with pelvic organ prolapse. Significant differences were observed in age, weight, height, body mass index, and parity, with higher values in the group with prolapse ( $p < 0.05$ ). Significant associations were also identified with delivery status, degree of prolapse, BMI by category, vaginal atrophy, estrogen deficiency, diabetes, educational level, marital status, and place of residence. No differences were found in family history, hypertension, or smoking. In the logistic regression model, the independent factors associated with prolapse were advanced age, high parity, vaginal delivery, high BMI, estrogen deficiency, and vaginal atrophy ( $p < 0.05$ ). The overall model was significant ( $\chi^2 = 122.4$ ;  $p < 0.001$ ) and explained 68.3% of the variance, with a precision of 88.6%.

**Conclusion:** The study identified that in the analyzed population, the presence of pelvic organ prolapse was statistically related to variables such as age, multiparity, history of vaginal delivery, body mass index, estrogen deficiency, and vaginal atrophy. These findings highlight the importance of strengthening early detection and comprehensive assessment of postmenopausal women in order to guide preventive interventions and improve clinical care for this condition.

**Keywords:** Pelvic organ prolapse, delivery, estrogen deficiency, diabetes, obesity, parity, smoking.

## **I. MARCO TEÓRICO**

El Prolapso de órganos pélvicos (POP) representa una de las problemáticas más frecuentes en la salud ginecológica, afectando a un amplio espectro de la población femenina, con una incidencia que aumenta notablemente con la edad. Esta condición se manifiesta cuando los órganos pélvicos, tales como la vejiga, el útero o el recto, pierden su soporte normal y se desplazan hacia o a través del canal vaginal (1). Este desplazamiento puede deberse a una variedad de factores, entre los que destacan el debilitamiento de los músculos del suelo pélvico y los ligamentos que sostienen estos órganos en su lugar (2,3).

El impacto del POP va más allá de los síntomas físicos, que incluyen sensación de presión o bulto en la pelvis, incomodidad durante las relaciones sexuales y problemas urinarios o fecales. La condición también tiene consecuencias psicosociales significativas, afectando la calidad de vida de las mujeres de diversas maneras. Puede generar sentimientos de vergüenza, ansiedad y disminución de la autoestima, además de impactar negativamente en la vida sexual y la salud mental de las pacientes. Estos efectos emocionales y psicológicos subrayan la importancia de un enfoque de tratamiento holístico que aborde tanto los síntomas físicos como el bienestar emocional (4).

Esta patología no solo presenta desafíos físicos sino también psicosociales, afectando la calidad de vida de las mujeres. La etiología del POP es multifactorial, implicando una combinación de factores genéticos, anatómicos, hormonales y ambientales. En cuanto a los factores de riesgo para la recurrencia después de la cirugía, la edad avanzada es un factor de riesgo importante, con mujeres mayores de 60 años mostrando un riesgo significativamente mayor de recurrencia. El estadio avanzado del POP antes de la cirugía también se ha identificado como un factor de riesgo significativo para la recurrencia, indicando que las pacientes con estadios III y IV preoperatorios tienen más probabilidades de experimentar una recurrencia (5).

El parto vaginal es otro factor de riesgo considerable. El trauma durante el parto, especialmente con bebés de alto peso o partos múltiples, puede dañar los músculos

y tejidos del suelo pélvico. Además, la histerectomía, es decir, la extirpación quirúrgica del útero, ha sido asociada con un riesgo incrementado de POP debido a la alteración de la estructura de soporte normal del suelo pélvico (6).

Los factores de estilo de vida como la obesidad y actividades que conllevan esfuerzos crónicos (como levantar pesos pesados) también incrementan el riesgo de POP. La obesidad aumenta la presión intra abdominal, que a su vez ejerce más presión sobre los órganos pélvicos. Además, condiciones crónicas que provocan un aumento en la presión abdominal, como la tos crónica o la constipación, pueden contribuir al desarrollo del POP (7).

La prevalencia del Prolapso de órganos pélvicos en pacientes fumadoras está influenciada por varios factores. Las investigaciones indican que fumar se asocia con un aumento triple en el riesgo de desarrollar erosiones vaginales después de la reparación con malla transvaginal para POP (8).

La menopausia es otro factor importante. La disminución en los niveles de estrógeno durante la menopausia puede debilitar los tejidos del suelo pélvico, aumentando así el riesgo de POP. La calidad del colágeno y la capacidad del cuerpo para reemplazar el colágeno dañado están determinadas genéticamente (9). Estudios han demostrado una predisposición genética significativa al POP, con mujeres que tienen antecedentes familiares de prolapso mostrando un riesgo aumentado. Variaciones en los genes que codifican el colágeno, como el gen COL3A1, están asociadas con un mayor riesgo de POP (10,11).

Desde una perspectiva fisiopatológica, el POP se relaciona con la debilidad en los músculos del suelo pélvico y los ligamentos de soporte. Estos tejidos son responsables de mantener los órganos pélvicos en su lugar. Cuando se debilitan o dañan, no pueden soportar adecuadamente los órganos, llevando a su descenso y protrusión hacia la vagina (12).

El diagnóstico del POP generalmente se realiza mediante un examen pélvico físico. Las opciones de tratamiento para el prolapso de órganos pélvicos (POP) abarcan desde la observación y la fisioterapia del suelo pélvico hasta el uso de pesarios y

procedimientos quirúrgicos. En casos de POP asintomático, se suele optar por la observación. Para las pacientes que no desean someterse a cirugía o que no son aptas médicamente, los pesarios ofrecen una alternativa no quirúrgica eficaz. La cirugía, cuando es necesaria, puede realizarse mediante técnicas transvaginales, laparoscópicas/robóticas o abiertas, utilizando el tejido del propio paciente o refuerzos de malla. La elección del enfoque quirúrgico depende de los compartimentos afectados, la severidad del prolapso, las comorbilidades médicas y quirúrgicas del paciente, así como de una evaluación conjunta de la durabilidad y los riesgos de cada procedimiento, en una decisión compartida entre el médico y la paciente (13,14).

## La pelvis

La anatomía pélvica femenina es una estructura intrincada y fundamental para la función y el bienestar general de la mujer. Compuesta por una serie de elementos musculoesqueléticos, ligamentos y órganos internos, esta red compleja es esencial para mantener tanto la integridad estructural como las funciones pélvicas vitales. Entre estos componentes, el suelo y los ligamentos pélvicos desempeñan roles cruciales (15).

El suelo pélvico, una estructura conformada por múltiples capas de músculos y tejido conectivo, actúa como una plataforma de soporte para los órganos pélvicos, incluyendo la vejiga, el útero, y el recto. Este "conjunto de hamacas" se extiende desde el pubis en la parte frontal hasta el coxis en la parte trasera. Los músculos del suelo pélvico, incluidos el *levator ani* y el *coccygeus*, junto con las fascias endopélvicas, proporcionan soporte estructural y mantienen la posición óptima de los órganos pélvicos. Además, juegan un papel vital en el mantenimiento de las funciones urinaria y fecal, así como en la función sexual (16).

Los ligamentos pélvicos, incluidos los ligamentos sacroespinosos y los cardinales (o ligamentos del cuello uterino), ofrecen soporte adicional y estabilidad. Estos ligamentos funcionan anclando los órganos pélvicos a la pared pélvica y al sacro, previniendo su desplazamiento o prolapso. La integridad de estos ligamentos es

crucial; su debilitamiento o daño puede llevar a condiciones como el prolapso de órganos pélvicos (17).

Además de los músculos y ligamentos, el sistema vascular y nervioso juega un papel importante en la función pélvica. La rica vascularización de la pelvis asegura una nutrición adecuada y la eliminación de desechos, mientras que la inervación detallada permite el control fino de las funciones pélvicas y contribuye a las sensaciones sexuales (18).

### Clasificación del Prolapso de órganos pélvicos (POP)

El prolapso uterino se clasifica generalmente en cuatro grados, que reflejan la severidad del descenso del útero hacia o a través de la vagina:

Grado I (Leve): En este grado, el cuello uterino desciende ligeramente hacia la vagina pero no alcanza el introito. Este grado de prolapso a menudo es asintomático o presenta síntomas leves y puede ser manejado con ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico o uso de un pesario en algunos casos. La literatura sugiere que las intervenciones conservadoras pueden ser efectivas para manejar y en algunos casos, mejorar este grado de prolapso (19).

Grado II (Moderado): El cuello uterino llega hasta el introito vaginal. Los síntomas pueden incluir sensación de presión o bulbo, incomodidad durante las relaciones sexuales, y problemas urinarios. El manejo puede variar desde opciones conservadoras hasta la intervención quirúrgica, dependiendo de la severidad de los síntomas y el deseo de la paciente (20).

Grado III (Severo): El cuello uterino protruye a través del introito vaginal. Este grado de prolapso es más probable que requiera corrección quirúrgica debido a la severidad de los síntomas y el impacto en la calidad de vida de la paciente. Los estudios indican que la cirugía de reparación pélvica puede mejorar significativamente la calidad de vida en pacientes con prolapso de grado III (21).

Grado IV (Total o Procidentia): El útero se prolapsa completamente fuera de la vagina. Este grado representa el mayor grado de prolapso y requiere

intervención quirúrgica. Las técnicas quirúrgicas pueden variar, incluyendo la histerectomía o la reparación pélvica sin extirpación del útero, dependiendo de varios factores incluyendo la edad de la paciente, comorbilidades y preferencia personal (22).

Además de estos grados, el prolapso pélvico se clasifica en varios tipos según el órgano específico que desciende (23):

**Cistocele:** Prolapso de la vejiga hacia la pared frontal de la vagina, siendo uno de los tipos más comunes de prolapso.

**Rectocele:** Prolapso del recto hacia la pared posterior de la vagina, que puede causar dificultades con la defecación.

**Enterocel:** Herniación del intestino delgado hacia la vagina, que generalmente ocurre en la parte superior de la vagina.

**Prolapso uterino:** Descenso del útero hacia la vagina, que puede variar desde un leve descenso hasta la procidencia total del útero fuera de la vagina.

Cada grado de prolapso uterino representa un desafío único en términos de manejo y tratamiento, y la elección de la intervención depende de una evaluación cuidadosa de los síntomas, el impacto en la calidad de vida de la paciente, y las preferencias de tratamiento. Es importante que los clínicos realicen una evaluación integral para determinar el grado de prolapso y discutir las opciones de tratamiento más apropiadas con sus pacientes.

## **Fisiopatología del prolapso pélvico**

La fisiopatología del POP implica una interacción compleja de factores que conducen al deterioro de la integridad estructural del suelo pélvico, resultando en el descenso de los órganos pélvicos. Este proceso patológico se fundamenta en tres pilares principales: los mecanismos subyacentes relacionados con el soporte estructural, la contribución de la debilidad muscular y del tejido conectivo, y los efectos de las alteraciones hormonales.

### **Mecanismos subyacentes y deterioro de la integridad estructural del suelo pélvico**

La comprensión de los mecanismos subyacentes y el deterioro de la integridad estructural del suelo pélvico es crucial para el estudio del prolapso pélvico. El suelo pélvico, una compleja red de músculos, ligamentos y fascias, desempeña un papel fundamental en el soporte de los órganos pélvicos, incluidos la vejiga, el útero, y el recto, asegurando su adecuada funcionalidad y posición. Esta "hamaca" estructural no solo sostiene los órganos pélvicos contra la gravedad, sino que también resiste las fuerzas generadas por la presión abdominal, protegiendo contra el descenso o prolapso de estos órganos (24).

El parto vaginal es uno de los principales factores de riesgo para el deterioro del suelo pélvico. Durante el parto, especialmente en casos de partos prolongados, uso de instrumentos como fórceps, o el nacimiento de fetos de gran tamaño, se ejerce una presión extrema sobre el suelo pélvico. Esta presión puede resultar en desgarros o estiramientos significativos de los músculos y ligamentos pélvicos, comprometiendo su capacidad de proporcionar un soporte adecuado. Los partos vaginales repetidos aumentan este riesgo, causando un daño acumulativo que puede ser difícil de revertir completamente (25).

La lesión del nervio pudendo durante el parto vaginal también contribuye al debilitamiento del suelo pélvico. Este nervio, crucial para la función muscular del

suelo pélvico, puede dañarse debido a la compresión o estiramiento, resultando en una disminución de la función muscular y, por ende, en una disminución del soporte para los órganos pélvicos.

Los mecanismos específicos a través de los cuales estos factores contribuyen al deterioro del suelo pélvico incluyen la alteración de la arquitectura normal del colágeno y el tejido conectivo, reduciendo la elasticidad y resistencia de estos tejidos. Además, el daño muscular y ligamentoso impide la correcta transmisión de fuerzas a través del suelo pélvico, lo que es crucial para mantener los órganos pélvicos en su posición adecuada y para la funcionalidad de los esfínteres urinario y anal (26).

### **Contribución de la debilidad muscular y del tejido conectivo**

La función del suelo pélvico puede verse afectada negativamente por una serie de factores. La obesidad, por ejemplo, aumenta significativamente la presión intraabdominal, ejerciendo una presión adicional sobre el suelo pélvico. Esta presión continua puede llevar a la fatiga y eventualmente al daño de los músculos y tejidos conectivos, reduciendo su capacidad para sostener eficazmente los órganos pélvicos. Además, el trauma físico durante el parto, especialmente durante partos vaginales difíciles o con el uso de instrumentación, puede causar desgarros o estiramientos en estos tejidos, comprometiendo aún más su integridad y funcionalidad (27).

La degeneración del tejido conectivo también juega un papel crucial en el desarrollo del POP. El colágeno y las fibras elásticas, componentes esenciales del tejido conectivo, proporcionan elasticidad y resistencia. Sin embargo, factores como el envejecimiento, cambios hormonales, y genética pueden afectar la calidad y cantidad de estos componentes críticos, llevando a una menor resistencia y soporte de los tejidos (24).

## **Efectos de las alteraciones hormonales**

Las hormonas, particularmente los estrógenos, tienen un papel fundamental en la salud del suelo pélvico. Durante la menopausia, la disminución en la producción de estrógenos puede tener efectos profundos en la estructura y función del suelo pélvico. Los estrógenos ayudan a mantener la fuerza y elasticidad de los músculos y tejidos conectivos del suelo pélvico, y su reducción puede llevar a un debilitamiento de estos tejidos, predisponiendo a la mujer al desarrollo del POP (28).

La disminución de estrógenos no solo afecta la resistencia del tejido conectivo, sino que también puede influir en la función muscular, reduciendo la eficacia de los músculos del suelo pélvico en proporcionar un soporte adecuado para los órganos pélvicos. Esta combinación de efectos contribuye a un ambiente propicio para el desarrollo y progresión del prolapso (29).

La amenorrea, la ausencia de menstruación, no está directamente relacionada con la atrofia vaginal en el prolapso de órganos pélvicos (POP). La atrofia vaginal, caracterizada por adelgazamiento, sequedad e inflamación de las paredes vaginales, se asocia más comúnmente con cambios menopáusicos que específicamente con amenorrea (30). No obstante, la amenorrea y la atrofia vaginal son indicativos de la menopausia que si está relacionada con el POP, comprender su relación con otros factores de riesgo puede proporcionar una visión más completa de los problemas de salud de las mujeres relacionados con el prolapso de órganos pélvicos.

Cada uno de estos factores puede contribuir al desarrollo del prolapso por diferentes mecanismos. Por ejemplo, la multiparidad y los partos vaginales se asocian con daño a los músculos elevadores del ano y al tejido conectivo de soporte del piso pélvico. La obesidad y el sobrepeso generan un aumento crónico de la presión intraabdominal, debilitando progresivamente estas estructuras. La deficiencia estrogénica de la menopausia disminuye la elasticidad y el grosor del colágeno en los tejidos urogenitales. El tabaquismo se ha vinculado con alteraciones en la síntesis de colágeno, y enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes

comprometen la microcirculación y regeneración tisular. La combinación de estos factores puede acelerar el deterioro del soporte pélvico y aumentar el riesgo de desarrollar POP en mujeres menopáusicas (10).

## II. ANTECEDENTES.

Según el estudio Global Burden of Disease 2019, la incidencia global del prolapso de órganos pélvicos en 2019 fue de 316.19 por cada 100,000 habitantes. Entre 1990 y 2019, se observó una disminución del 10.8% en la tasa de incidencia ajustada por edad, así como en los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), especialmente en regiones con índices sociodemográficos elevados como América del Norte, Europa Occidental y Asia Oriental. A pesar de esta tendencia, se proyecta un aumento en la prevalencia global debido al envejecimiento poblacional y al aumento de la esperanza de vida en varios países (32).

Existe evidencia de que el prolapso de órganos pélvicos está subdiagnosticado y subregistrado, especialmente en contextos donde las mujeres no consultan por síntomas urogenitales o no son evaluadas con herramientas adecuadas como el sistema POP-Q. (7). en un estudio reportado por Brown y cols., muestran que la prevalencia de POP en los siguientes países es: Irán 29.9%, Korea del Sur 11.8%, Estados Unidos 64.8%, Nepal 60.9%, Tailandia 5.6%, Noruega 45.2%, Holanda 38.5%, Brasil 64.7% y Libano 39% (33). Algunos estudios informan tasas más altas de POP entre mujeres que se identifican como hispanas/latinas o asiáticas (34). Otros estudios sugieren que hay diferencias significativas en la prevalencia de POP entre distintos grupos étnicos. Por ejemplo, en los Estados Unidos, la prevalencia es menor entre las mujeres afroamericanas (1,9%) en comparación con las mujeres caucásicas (2,8%) e hispanas (5,1%). Un estudio clínico realizado en Estados Unidos en mujeres que acudieron a consulta ginecológica de rutina reportó que la prevalencia del POP, cuando se diagnostica mediante exploración física, oscila entre el 41% y el 56%. Sin embargo, cuando se basa únicamente en la presencia de síntomas reportados por las pacientes, la prevalencia desciende al 3%–7%, lo que sugiere una alta proporción de casos subclínicos (35). Por ejemplo, un estudio que evaluó la variación del POP en mujeres hispanas y otras etnias encontró que las mujeres hispanas presentaban una mayor prevalencia de síntomas de POP y eran más propensas a buscar atención médica por estos síntomas en comparación

con mujeres de otras etnias (36). Un análisis del registro clínico del American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program reveló que las mujeres hispanas constituían el 11.2% de los pacientes sometidos a cirugía de POP, en comparación con el 89.8% de mujeres blancas y el 5.5% de mujeres negras (37).

En países en vías de desarrollo la prevalencia media para el POP se ha estimado en el 19.7%, pero este dato solo se conoce hasta el 2011 (38). Un estudio sobre la disfunción del suelo pélvico en mujeres mexicanas descubrió que el 46% de las mujeres sufren algún tipo de trastorno del suelo pélvico a lo largo de su vida, lo que puede incluir el POP, entre otras afecciones, como la incontinencia urinaria y el dolor pélvico (39). La prevalencia del POP no está bien documentada para México, en cuanto al estado de Hidalgo, no se ha encontrado información específica de estudios epidemiológicos centrados en la prevalencia del POP en esta región. Sin embargo, es razonable suponer que las características demográficas y los factores de riesgo en esta área, como en otras partes de México, estarían influenciados por la alta tasa de partos vaginales y la obesidad, factores bien conocidos que contribuyen al desarrollo del POP. En el Hospital General de Pachuca, el servicio de Ginecología y Obstetricia reportó un incremento progresivo en la atención tanto en consulta externa como en urgencias entre 2021 y 2023 se registraron 13293 casos de mujeres que acudieron a consulta externa de Ginecología y Obstetricia.

Diversos estudios han señalado que el envejecimiento poblacional, sumado a barreras en el acceso a la atención preventiva, puede contribuir a una mayor prevalencia y severidad del POP, especialmente en países con transición demográfica avanzada (32). Aguilera-Maldonado et al. (2013) documentaron que, en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional "La Raza", se realizaron 65 *procedimientos de colposacropexia* entre enero de 2006 y febrero de 2013, todos en pacientes con prolapso de órganos pélvicos en estadio IV, lo que reflejó un incremento en la atención quirúrgica de esta condición (40).

En el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora se reportó una prevalencia de incontinencia urinaria del 56.6%; de estas pacientes, el 71% presentaron además POP, lo que representa aproximadamente al 40% del total de mujeres evaluadas (41). Por su parte, Mercado y colaboradores informaron que, de un total de 536 pacientes atendidas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, el 25% presentaba diagnóstico de prolapso de órganos pélvicos (42).

Además, Ansari et al. (2021) llevaron a cabo un estudio transversal durante un año en un hospital rural docente de la India, con el objetivo de analizar los factores asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres perimenopáusicas y posmenopáusicas. Se incluyeron 150 mujeres diagnosticadas con POP, tanto sintomáticas como asintomáticas, y se evaluaron variables sociodemográficas, obstétricas y clínicas. Los autores reportaron una prevalencia de POP del 4.8%, siendo los factores más frecuentes el grupo etario de 41 a 50 años (82.7%), multiparidad (93.3%), bajo nivel socioeconómico (86.7%), partos domiciliarios (74.7%) y reincorporación temprana al trabajo tras el parto (61.3%). Los síntomas clínicos más relevantes fueron la sensación de bulto vaginal y la dificultad para la micción, con asociaciones estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ). Además, se identificaron diferencias en índice de masa corporal, nivel educativo y antecedentes menstruales entre los grupos sintomáticos y asintomáticos. La regresión logística mostró que la edad fue un predictor independiente de la severidad del POP (OR 7.25; IC 95%: 1.95–26.99). Los autores concluyeron que la menopausia se relacionaba estrechamente con la severidad del prolapso y que la edad debía considerarse un factor clave en la progresión de la enfermedad (43).

Posteriormente, Obsa et al. (2022) realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Universitario de Asella, en Etiopía, con el propósito de identificar factores de riesgo asociados al desarrollo de POP. Se incluyeron 400 mujeres, 200 con diagnóstico confirmado de prolapso y 200 sin la condición, emparejadas por edad y área de residencia. Se evaluaron antecedentes médicos, obstétricos y características sociodemográficas. Los resultados mostraron que la diabetes

mellitus, las cirugías pélvicas previas, la multiparidad y la residencia en áreas rurales incrementaban significativamente el riesgo de POP. De manera particular, las mujeres con más de cuatro partos vaginales presentaron un riesgo casi tres veces mayor de desarrollar la condición (OR 2.9; IC 95%: 1.7–4.8). Asimismo, la edad mayor de 40 años se asoció con una mayor probabilidad de presentar grados avanzados de prolapso. Los autores concluyeron que la interacción de factores obstétricos, metabólicos y contextuales como el lugar de residencia debía considerarse en la prevención y detección temprana del POP (44).

En este mismo año, Kenne et al. (2022) llevaron a cabo un estudio multicéntrico en Estados Unidos para determinar la prevalencia y los factores de riesgo de desórdenes del piso pélvico, incluyendo POP, en mujeres atendidas en servicios de atención primaria. El estudio incluyó a más de 2,000 participantes, quienes completaron cuestionarios validados y fueron sometidas a exploraciones clínicas. Los resultados revelaron que la prevalencia de POP aumentaba con la edad, siendo más alta en mujeres posmenopáusicas. Entre los factores de riesgo clínicos y sociodemográficos más relevantes se identificaron el parto vaginal, la obesidad, el tabaquismo y los antecedentes de cirugía pélvica. Además, las mujeres con historia de cesárea también presentaron un riesgo elevado, aunque menor que las sometidas a partos vaginales. Los autores concluyeron que la edad avanzada y los antecedentes obstétricos eran determinantes clave en la aparición de POP, y resaltaron la necesidad de estrategias de prevención dirigidas a mujeres con alto riesgo desde etapas tempranas de su vida reproductiva (45).

Además, Wang et al. (2022) realizaron una revisión sistemática con el propósito de analizar la carga global y las tendencias epidemiológicas del prolapso de órganos pélvicos. Se recopilaron datos de múltiples estudios poblacionales realizados en distintas regiones del mundo, evaluando prevalencia, factores de riesgo y variaciones geográficas. Los resultados mostraron que el POP fue más frecuente en mujeres de edad avanzada, especialmente en posmenopáusicas, y que los principales factores asociados fueron el envejecimiento, la multiparidad y la obesidad. Asimismo, se observaron diferencias importantes en la prevalencia de

acuerdo con el contexto socioeconómico y cultural, lo que evidenció que factores como el acceso a la atención obstétrica y la calidad de la asistencia durante el parto podían influir en el desarrollo del prolapso. Los autores concluyeron que, dada la transición demográfica hacia un mayor envejecimiento poblacional, se esperaba un aumento en la incidencia del POP en las próximas décadas, lo que hacía prioritario implementar estrategias de prevención y manejo adaptadas a cada región (46).

De manera más reciente, Merga et al. (2023) llevaron a cabo un estudio transversal en un hospital de referencia africano con el fin de identificar los factores clínicos y sociodemográficos asociados al POP en mujeres atendidas en consulta ginecológica. Se incluyeron más de 300 participantes, clasificadas según la presencia o ausencia de prolapso mediante exploración clínica estandarizada. Los resultados mostraron que la edad avanzada, la multiparidad, el índice de masa corporal elevado y el bajo nivel educativo se asociaban significativamente con mayor riesgo de POP. Además, se identificó la modalidad del parto como un factor relevante: las mujeres con antecedentes de partos vaginales repetidos tuvieron mayor probabilidad de desarrollar grados avanzados de prolapso en comparación con aquellas con cesáreas electivas. Los autores señalaron que la educación limitada y las condiciones socioeconómicas desfavorables potenciaban la vulnerabilidad de estas mujeres, al dificultar tanto la prevención como la búsqueda de atención médica oportuna. Concluyeron que la intervención debía centrarse en estrategias de salud pública que abordaran simultáneamente los factores obstétricos y sociales relacionados con el POP (47).

### III. JUSTIFICACIÓN

El prolapso de órganos pélvicos constituye un problema de salud frecuente en mujeres, con un impacto significativo en la calidad de vida debido a síntomas urinarios, defecatorios, sexuales y psicológicos. Se trata de una condición que a menudo permanece subdiagnosticada, lo que incrementa el riesgo de complicaciones y retrasa la atención oportuna. Su relevancia se acentúa en la etapa de la menopausia, en la que confluyen procesos de envejecimiento, cambios hormonales y la acumulación de factores obstétricos y clínicos que comprometen la integridad del piso pélvico.

La menopausia representa un periodo crítico, ya que la disminución de estrógenos ocasiona alteraciones en el colágeno y en los tejidos de sostén, lo que favorece el desarrollo de esta patología. A ello se suman condiciones clínicas como obesidad, enfermedades respiratorias crónicas que incrementan la presión intraabdominal, estreñimiento, así como antecedentes obstétricos y quirúrgicos que predisponen al debilitamiento del soporte pélvico. Estos elementos convierten a la población de mujeres menopáusicas en un grupo particularmente vulnerable.

En el ámbito sociodemográfico, factores como la edad avanzada, el nivel educativo, las condiciones laborales que implican esfuerzo físico y las limitaciones en el acceso a servicios de salud influyen en la aparición y progresión del prolapso. En el contexto local, la prevalencia de obesidad y enfermedades crónicas en mujeres mexicanas incrementa la relevancia de estudiar esta problemática en hospitales del sector público, donde acuden pacientes con una alta carga de factores de riesgo.

A nivel hospitalario, identificar de manera precisa los factores sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos permitirá establecer estrategias de detección temprana, diseñar programas de prevención enfocados en los factores modificables y optimizar los recursos disponibles. Además, conocer la magnitud del problema en la población atendida en el Hospital General de Pachuca aportará

evidencia local que puede ser utilizada para actualizar protocolos de atención, orientar la consejería en consulta externa y promover intervenciones específicas de fisioterapia, cambios en el estilo de vida o derivación temprana a servicios especializados.

Por lo anterior, el estudio es pertinente y necesario, ya que generará información aplicable en la práctica clínica diaria, contribuirá a disminuir el subregistro de esta condición y ofrecerá herramientas para mejorar la calidad de vida de las mujeres menopáusicas, quienes representan un grupo prioritario en el ámbito de la salud reproductiva y de la mujer.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El prolapso de órganos pélvicos es una condición que se origina por la debilidad o el daño en las estructuras de sostén del piso pélvico, lo que provoca el descenso de órganos como la vejiga, el útero o el recto hacia la cavidad vaginal. Aunque no compromete directamente la vida, tiene repercusiones importantes en la salud física y emocional de las mujeres, ya que interfiere con la función urinaria, intestinal y sexual, además de afectar su autoestima y bienestar social. A pesar de esta relevancia, continúa siendo un trastorno subdiagnosticado y con limitada búsqueda de atención médica, en parte por el estigma que lo rodea y por la normalización de los síntomas.

En mujeres menopáusicas, el riesgo de prolapso se incrementa debido a la disminución de estrógenos, el envejecimiento natural de los tejidos y la acumulación de eventos obstétricos a lo largo de la vida, como partos múltiples o de recién nacidos macrosómicos. A ello se añaden condiciones clínicas frecuentes en este grupo etario, como obesidad, enfermedades respiratorias crónicas, estreñimiento y cirugías ginecológicas previas, que aumentan la presión intraabdominal o debilitan aún más el soporte pélvico. Los factores sociodemográficos también desempeñan un papel relevante: la edad avanzada, la actividad laboral con esfuerzo físico y las limitaciones en el acceso a servicios de salud pueden agravar la situación.

En México, la elevada prevalencia de obesidad y enfermedades crónicas en mujeres en edad posmenopáusica sugiere que esta población enfrenta un riesgo particularmente alto de presentar disfunciones del piso pélvico, entre ellas el prolapso. Sin embargo, en hospitales generales como el de Pachuca, la información sobre la magnitud de este problema y los factores específicos asociados sigue siendo escasa. Esta carencia de evidencia local dificulta la implementación de estrategias de detección temprana, prevención y consejería personalizada.

Ante este panorama, surge la necesidad de investigar cuáles son los factores sociodemográficos y clínicos más relevantes en la población de mujeres menopáusicas atendidas en el Hospital General de Pachuca entre 2021 y 2023, +con el propósito de identificar patrones de riesgo, orientar medidas preventivas y generar bases para mejorar la calidad de la atención en salud de este grupo vulnerable.

#### **IV. 1. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023?

## **V. HIPÓTESIS**

**Hipótesis alterna:** Existen factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.

**Hipótesis nula:** No existen factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.

## **VI. OBJETIVOS**

### **General**

Determinar los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.

### **Específicos**

1. Describir las características clínicas y sociodemográficas registradas en los expedientes de mujeres menopáusicas atendidas en el Hospital General de Pachuca.
2. Evaluar la fuerza de asociación entre los factores clínicos y sociodemográficos documentados en los expedientes y la presencia de prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca.
3. Identificar la frecuencia de exposición a factores como multiparidad, obesidad, tabaquismo, histerectomía previa, hipertensión arterial y diabetes mellitus, a partir de la revisión de expedientes de mujeres menopáusicas con y sin diagnóstico de prolapso de órganos pélvicos en el Hospital General de Pachuca.
4. Describir la frecuencia de exposición a factores sociodemográficos como edad, nivel educativo, ocupación, estado civil y antecedentes reproductivos, a partir de la revisión de expedientes de mujeres menopáusicas con y sin diagnóstico de prolapso de órganos pélvicos en el Hospital General de Pachuca.

## **VII. METODOLOGÍA.**

### **VII. 1. Diseño de Investigación**

Estudio observacional, transversal, analítico y retrolectivo.

### **VII. 2. Selección de la población de estudio**

#### **VII. 2. 1. Criterios de inclusión**

Expedientes de pacientes atendidas en el Hospital General de Pachuca.

Expedientes de pacientes con condición de menopausia documentada en el (amenorrea  $\geq 12$  meses, ooforectomía bilateral previa, o bien reporte clínico/laboratorial que la acredite).

Expedientes de pacientes mayores de 45 años.

#### **VII. 2. 2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Expedientes de pacientes que se les realizó histerectomía subtotal o total.

Expedientes de pacientes atendidas por patología maligna.

Expedientes de pacientes atendidas previamente por cirugía de piso pélvico.

#### **VII. 2. 3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Expedientes de pacientes que no cuenten con todas las variables de interés.

### VII. 3. Marco muestral

#### VII. 3. 1. Tamaño de la muestra

Durante el periodo de estudio se tienen registro en el Hospital de  $n= 13,293$  casos susceptibles a ser considerados dentro del estudio. Por ello, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra a través de la fórmula para calcular el tamaño de la muestra en una población finita ( $n= 13293$ ), considerando la proporción de pacientes con prolapso de órganos pélvicos en México (25%) (Mercado et al.). Se consideró un valor de  $\alpha= 0.05$  y un valor de  $Z_{\alpha}= 1.96$ .

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Sustituyendo en la fórmula:

$$\begin{aligned} n &= \frac{13293 \times 3.8416 \times 0.25 \times 0.75}{0.05^2(13293 - 1) + 3.8416 \times 0.25 \times 0.75} \\ &= \frac{13293 \times 0.7203}{0.0025 (13292) + 0.7203} \\ &= \frac{9574.9479}{33.23 + 0.7203} \\ &= \frac{9574.9479}{33.9503} = 282.02 \approx 282 \text{ pacientes} \end{aligned}$$

De acuerdo con el cálculo del tamaño de muestra, se estudiaron 282 pacientes del servicio de Consulta Externa del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Pachuca.

#### VII. 3. 1. MUESTREO

Se realizó un muestreo aleatorio simple. Para ello, se numeraron todos los expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión y se seleccionaron 282 números al azar.

## VII. 4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL
<b>Dependiente</b>			
Prolapso genital	Herniación de los órganos pélvicos hacia o más allá de las paredes vaginales	Cualitativa, Nominal  1 = Si 2 = No	Prolapso documentado en expediente entre 2021-2023
Grado de prolapso genital	Grado de la Herniación de los órganos pélvicos hacia o más allá de las paredes vaginales	Cualitativo, ordinal 1 = Grado 1 o leve: ligero descenso en el interior de la vagina. 2 = Grado 2 o moderado: el descenso alcanza la entrada de la vagina. 3 = Grado 3 o grave: sobrepasa la entrada de la vagina 4 = Grado 4 o total: el órgano está completamente fuera, incluso en reposo	Grado de prolapso documentado en expediente entre 2021-2023
<b>Independiente</b>			
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento del paciente	Cuantitativa discreta	Años cumplidos en el expediente en el periodo 2021-2023
Hipertensión	Condición médica en la que la fuerza de la sangre contra las paredes de las arterias es consistentemente demasiado alta	Cualitativa, Nominal  1 = Si 2 = No	Presencia o ausencia de hipertensión arterial como factor de riesgo referida en expediente durante el periodo 2021-2023
Resolución de parto	Tipo de resolución del parto	Cualitativa nominal 1 = Parto vaginal 2 = Cesárea	Vía de resolución del embarazo a termino referida en los antecedentes

Antecedentes familiares	Antecedentes en la familia de haber presentado prolapso de órganos pélvicos	Cualitativa nominal 1 = Si 2 = No	Presencia o ausencia de dichos antecedentes en el expediente clínico
Atrofia Vaginal	Adelgazamiento, sequedad y pérdida de elasticidad de las paredes vaginales debido a la disminución de estrógenos en la menopausia	1 = Sin atrofia 2 = Atrofia Leve 3 = Atrofia Moderada 4 = Atrofia Grave	Presencia de datos referidos por la paciente en las notas clínicas en el expediente en el periodo 2021-2023
Deficiencia Estrogénica	Disminución de los niveles de estradiol inferiores a 30 pg/mL, con síntomas de sofocos, sequedad vaginal, o cambios de humor	1 = Con deficiencia 2 = Sin deficiencia	Presencia de sintomatología acorde a hipoestrogenismo referido en el expediente clínico
Diabetes	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre)	Cualitativa, Nominal 1 = Sin Diabetes 2 = Diabetes tipo I 3 = Diabetes tipo II	Presencia de dicho antecedente referido en el expediente clínico
Índice de Masa Corporal	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y que se obtiene al multiplicar el peso total de un individuo sobre la talla multiplicada al cuadrado	Cualitativa Nominal 1 = Peso normal (IMC 18.5 a 24.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 2 = Sobrepeso (IMC 25 a 29.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 3 = Obesidad grado I (IMC 30.0 a 34.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 4 = Obesidad grado II (IMC 35.0-39.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 5 = Obesidad grado III (IMC ≥40.0 Kg/m <sup>2</sup> )	Índice presentado por la paciente durante la exploración física referida en el expediente en notas clínicas en el periodo 2021-2023
Paridad	Número total de embarazos que ha tenido una mujer, incluyendo abortos.	Cuantitativa	Numero total de embarazos referidos en los antecedentes
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco	Cualitativa nominal 1 = Si 2 = No	Presencia de dicha toxicomanía referida en el expediente
Nivel educativo	Nivel de educación formal alcanzado por una persona	Cualitativa ordinal 1 = Sin escolaridad 2 = Escolaridades incompletas.	Ultimo grado de estudios plasmado en notas medicas de la paciente durante el periodo 2021-2023

		<p>3 = Educación básica (primaria y secundaria)</p> <p>4 = Educación media superior (preparatoria o equivalente)</p> <p>5 = Educación superior (licenciatura o equivalente)</p> <p>6 = Posgrado (maestría, doctorado)</p>	
Estado Civil	Situación de una persona en relación con las normas legales o sociales sobre el matrimonio y las relaciones	<p>Cualitativa nominal</p> <p>1 = Soltera</p> <p>2 = Casada</p> <p>3 = Unión libre</p> <p>4 = Separada</p> <p>5 = Divorciada</p> <p>6 = Viuda</p>	Situación civil de la paciente durante el periodo 2021-2023
Lugar de Residencia	Ubicación geográfica donde reside una persona	Cualitativa nominal	Ubicación geográfica donde reside la paciente

## VII. 4. Instrumento de investigación

<b>FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>		
<b>1.- NÚMERO DE EXPEDIENTE:</b>		<b>2.- EDAD: _____ AÑOS</b>
<b>EN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE EN EL CUADRO DE LA DERECHA LA OPCIÓN QUE RESPONDA CORRECTAMENTE</b>		
<b>3.- PROLAPSO GENITAL</b>	1. SI 2. NO	Respuesta
<b>4. GRADO DE PROLAPSO GENITAL.</b>	1 = Grado 1 o leve: ligero descenso en el interior de la vagina. 2 = Grado 2 o moderado: el descenso alcanza la entrada de la vagina. 3 = Grado 3 o grave: sobrepasa la entrada de la vagina 4 = Grado 4 o total: el órgano está completamente fuera, incluso en reposo	
<b>5. RESOLUCIÓN DEL PARTO</b>	1 = Parto vaginal 2 = Cesarea	
<b>7. HIPERTENSIÓN</b>	1 = Si 2 = No	
<b>8. MENOPAUSIA</b>	1 = Menopausia confirmada (12 meses sin menstruación) 2 = Menopausia no confirmada (menos de 12 meses sin menstruación)	
<b>9. ATRÓFIA VAGINAL</b>	1 = Sin atrofia 2 = Atrofia Leve 3 = Atrofia Moderada 4 = Atrofia Grave	
<b>8. DEFICIENCIA ESTROGENA</b>	1 = Si 2 = No	
<b>9. DIABETES</b>	1 = Sin Diabetes 2 = Diabetes tipo I 3 = Diabetes tipo II	

<b>10. INDICE DE MASA CORPORAL</b>	1 = Peso normal (IMC 18.5 a 24.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 1 = Sobrepeso (IMC 25 a 29.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 2 = Obesidad grado I (IMC 30.0 a 34.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 3 = Obesidad grado II (IMC 35.0-39.9 Kg/m <sup>2</sup> ) 4 = Obesidad grado III (IMC ≥40.0 Kg/m <sup>2</sup> )	
<b>12. PARIDAD</b>	Número de hijos biológicos que ha tenido	
<b>13. TABAQUISMO</b>	1 = Si 2 = No	
<b>14. NIVEL EDUCATIVO</b>	1 = Sin escolaridad 2 = Escolaridades incompletas. 3 = Educación básica (primaria y secundaria) 4 = Educación media superior (preparatoria o equivalente) 5 = Educación superior (licenciatura o equivalente) 6 = Posgrado (maestría, doctorado)	
<b>16. ESTADO CIVIL</b>	1 = Soltera 2 = Casada 3 = Unión libre 4 = Separada 5 = Divorciada 6 = Viuda	
<b>17. LUGAR DE RESIDENCIA</b>		

## **VIII. ASPECTOS ÉTICOS**

La presente investigación se desarrolló en apego estricto a los principios éticos que orientan los estudios en seres humanos: justicia, respeto a la dignidad, beneficencia y no maleficencia. En todo momento se observaron las disposiciones establecidas en la Ley General de Salud y en la Declaración de Helsinki, en su última enmienda adoptada por la Asamblea General de 2013.

De igual manera, se dio cumplimiento a lo señalado en el artículo 100 de la Ley General de Salud, particularmente en su fracción IV, que establece la obligatoriedad de contar con consentimiento informado. Asimismo, se atendieron las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que define los criterios para la realización de investigaciones en salud con participación de seres humanos.

Finalmente, con fundamento en el artículo 17, fracciones I, II y III de la Ley General de Salud, este estudio se clasificó como una investigación sin riesgo, dado que se limitó a la revisión de expedientes clínicos y no implicó intervención ni modificación intencional alguna en los sujetos participantes

## IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS v.27 para el análisis de los datos y la construcción de figuras. El análisis estadístico se dividió en tres fases: descriptiva, inferencial y multivariada, las cuales se describen a continuación.

**Análisis descriptivo:** Para las variables cuantitativas, se determinó la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov, considerando un valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo. Las variables se presentaron con media y desviación estándar, o mediana y rangos intercuartiles según su distribución. Las variables cualitativas se mostraron con frecuencia y porcentaje.

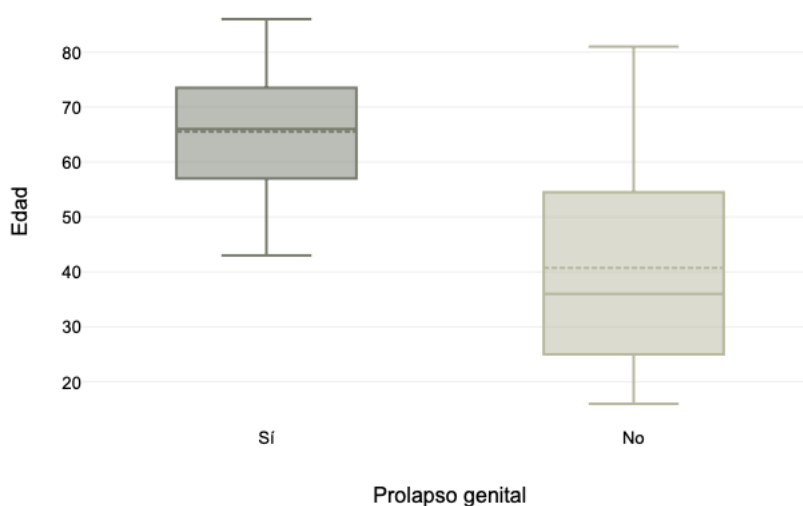
**Análisis inferencial:** Los datos se agruparon de acuerdo con el diagnóstico de prolapso de órganos pélvicos, formando dos grupos independientes, y se realizaron las pruebas de inferencia correspondientes según la naturaleza de cada variable. La inferencia de las variables cuantitativas se realizó mediante la prueba t de Student, mientras que para las variables cualitativas se aplicaron las pruebas chi cuadrada de Pearson o exacta de Fisher, considerando un valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo.

**Análisis multivariado:** Una vez concluida la fase de inferencia, se utilizaron las variables con significancia estadística, así como otras covariables potencialmente asociadas con la presencia de prolapso de órganos pélvicos, para construir un modelo múltiple de regresión logística binaria. Se empleó la técnica de pasos hacia atrás basada en el valor de p y en el estadístico de Wald, con el fin de obtener un modelo con el mayor número de variables significativas. Se reportaron los coeficientes B, el estadístico de Wald, el error estándar, el valor de p, el Odds ratio ajustados y los intervalos de confianza al 95% para cada variable, considerando  $p < 0.05$  como criterio de significancia estadística.

## X. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 282 mujeres, de las cuales 71 (25.2%) presentaron diagnóstico de prolapso de órganos pélvicos y 211 (74.8%) no presentaron dicha alteración. Todas las variables cuantitativas incluidas en el estudio presentaron una distribución normal, determinada mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov ( $p > 0.05$ ). La edad promedio del grupo con prolapso fue de  $65.54 \pm 10.45$  años, mientras que en el grupo sin prolapso fue de  $40.73 \pm 17.29$  años. Al aplicar la prueba  $t$  de Student para muestras independientes, se observó una diferencia estadísticamente significativa en la edad entre ambos grupos ( $t_{280} = 11.40$ ;  $p < 0.001$ ). La diferencia media fue de 24.81 años (IC95%: 20.52–29.09), (Figura 1).

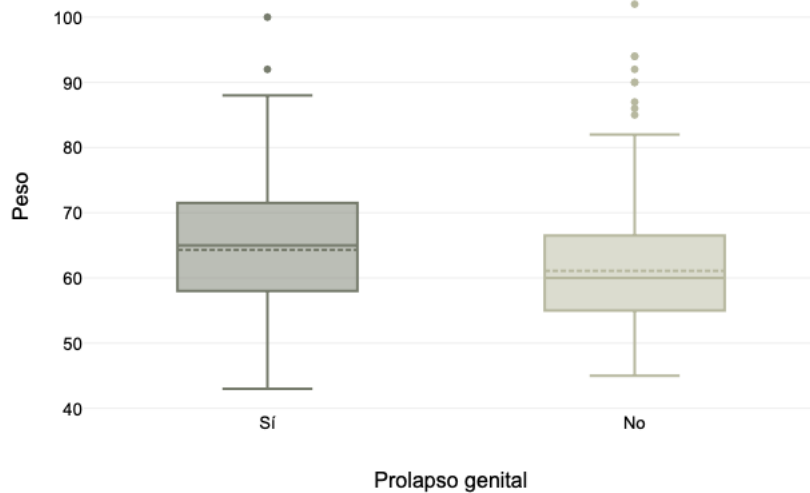
*Figura 1 Edad de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.*



Fuente: Expedientes,  $t_{280} = 11.40$ ;  $p < 0.001$ .

El peso promedio del grupo con prolapso fue de  $64.3 \pm 11.05$  kg, mientras que en el grupo sin prolapso fue de  $61.09 \pm 10.42$  kg. Al aplicar la prueba  $t$  de Student para muestras independientes, se observó una diferencia estadísticamente significativa en el peso entre ambos grupos ( $t_{280} = 2.21$ ;  $p = 0.028$ ). La diferencia media fue de 3.21 kg (IC95%: 0.35–6.07) (Figura 2).

Figura 2 Peso de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023

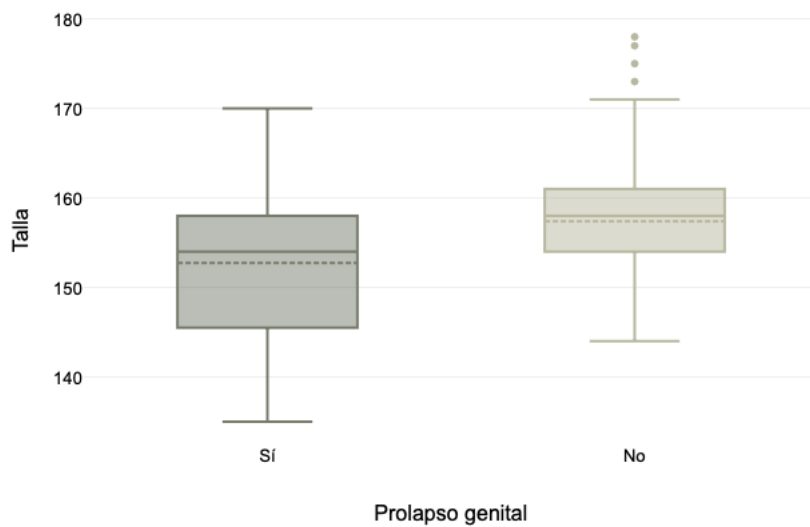


Fuente: Expedientes,  $t_{280} = 2.21$ ;  $p = 0.028$ .

Con respecto a la talla promedio del grupo con prolapso fue de  $152.73 \pm 8.65$  cm, mientras que en el grupo sin prolapso fue de  $157.38 \pm 6.33$  cm. Al aplicar la prueba  $t$  de Student para muestras independientes, se observó una diferencia estadísticamente significativa en la talla entre ambos grupos ( $t_{280} = -4.85$ ;  $p < 0.001$ ). La diferencia media fue de  $-4.65$  cm (IC95%:  $-6.54$  a  $-2.76$ ) (Figura 3).

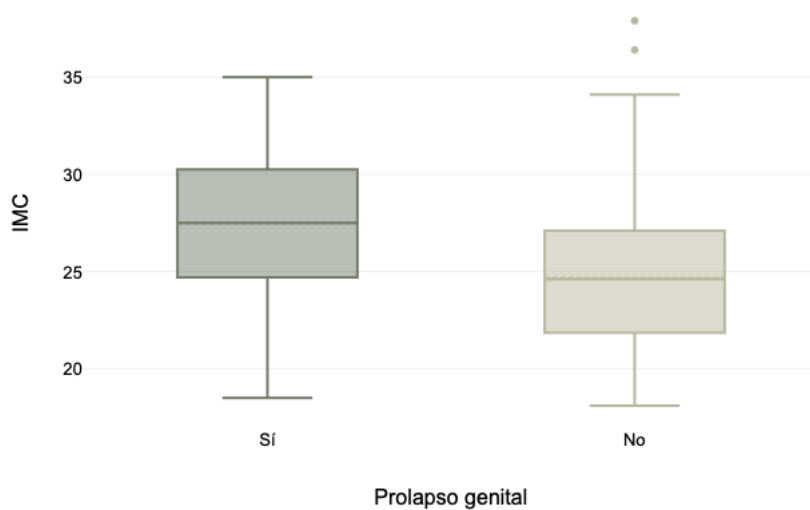
El índice de masa corporal (IMC) promedio del grupo con prolapso fue de  $27.5 \pm 3.68$  kg/m<sup>2</sup>, mientras que en el grupo sin prolapso fue de  $24.66 \pm 3.83$  kg/m<sup>2</sup>. Al aplicar la prueba  $t$  de Student para muestras independientes, se observó una diferencia estadísticamente significativa en el IMC entre ambos grupos ( $t_{(280)} = 5.45$ ;  $p < 0.001$ ). La diferencia media fue de  $2.84$  kg/m<sup>2</sup> (IC95%:  $1.81$ – $3.86$ ) (Figura 4).

Figura 3 Talla de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023



Fuente: Expedientes,  $t_{280} = -4.85$ ;  $p < 0.001$

Figura 4 IMC de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023



Fuente: Expedientes,  $t_{280} = 5.45$ ;  $p < 0.001$

Al analizar la distribución del IMC por categorías, se observó que el 32 (45.1%) de las mujeres con prolapso presentaron sobrepeso, seguidas de 18 (25.4%) con obesidad grado I y 20 (28.2%) con peso normal. En contraste, en el grupo sin prolapso predominó el peso normal con 111 (52.6%) casos, seguido del sobrepeso con 78 (37.0%) y la obesidad grado I con 16 (7.6%). El análisis estadístico mediante la prueba de exacta de Fisher resultó estadísticamente significativa (Prueba exacta de Fisher= 23.09;  $p < 0.001$ ), (Tabla 1).

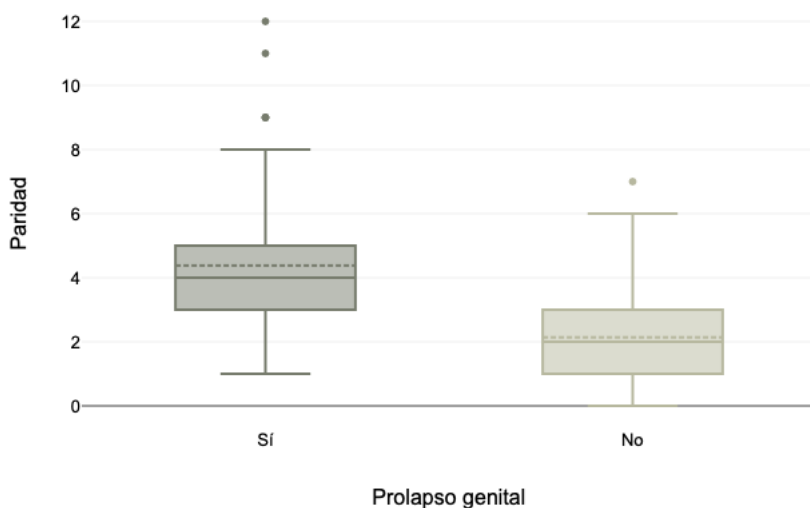
*Tabla 1 IMC por categorías de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Índice de Masa Corporal	Peso normal	20	7.09%	111	39.36%	131	46.45%
	Sobrepeso	32	11.35%	78	27.66%	110	39.01%
	Obesidad grado I	18	6.38%	16	5.67%	34	12.06%
	Obesidad grado II	1	0.35%	2	0.71%	3	1.06%
	Bajo peso	0	0%	4	1.42%	4	1.42%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher= 23.09;  $p < 0.001$

Con respecto a la paridad promedio del grupo con prolapso fue de  $4.38 \pm 2.37$  partos, mientras que en el grupo sin prolapso fue de  $2.14 \pm 1.3$  partos. Al aplicar la prueba  $t$  de Student para muestras independientes, se observó una diferencia estadísticamente significativa en la paridad entre ambos grupos ( $t_{280} = 10.00$ ;  $p < 0.001$ ). La diferencia media fue de 2.24 partos (IC95%: 1.80–2.68), (Figura 5).

*Figura 5 Paridad de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*



Fuente: Expedientes,  $t_{280}=10.00$ ;  $p < 0.001$

En cuanto a la resolución del parto, se observó que el 97.2% (69 de 71) de las mujeres con prolapso tuvieron antecedente de parto vaginal, mientras que solo 2 (2.8%) presentaron cesárea. En contraste, entre las mujeres sin prolapso, el 55.9% (118 de 211) tuvo parto vaginal, el 35.5% (75 de 211) cesárea, y el 8.5% (18 de 211) no presentó antecedentes obstétricos.

El análisis mediante la prueba exacta de Fisher, mostró valores estadísticamente significativos entre el tipo de resolución del parto y la presencia de prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 40.53;  $p < 0.001$ ), (Tabla 2).

Respecto al grado de prolapso genital, se encontró que entre las mujeres con diagnóstico de prolapso, el 42.3% (30 de 71) presentaron prolapso grado 3 o grave, el 25.4% (18 de 71) grado 4 o total, el 23.9% (17 de 71) grado 2 o moderado, y el 8.4% (6 de 71) grado 1 o leve. Ninguna mujer sin prolapso presentó grados mayores, salvo un caso aislado de grado 2. El análisis mediante la prueba exacta de Fisher mostró valores estadísticamente significativos (Prueba exacta de Fisher= 276.99;  $p < 0.001$ ), (Tabla 3).

**Tabla 2 Resolución de parto de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023**

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Resolución de parto	Sin parto	0	0%	18	6.38%	18	6.38%
	Parto vaginal	69	24.47%	118	41.84%	187	66.31%
	Cesárea	2	0.71%	75	26.6%	77	27.3%
	Total	71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 40.53;  $p < 0.001$

**Tabla 3. Resolución de parto de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023**

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Grado de prolapso genital	Sin prolapso genital	0	0%	210	74.47%	210	74.47%
	Grado 1 o leve	6	2.13%	0	0%	6	2.13%
	Grado 2 o moderado	17	6.03%	1	0.35%	18	6.38%
	Grado 3 o grave	30	10.64%	0	0%	30	10.64%
	Grado 4 o total	18	6.38%	0	0%	18	6.38%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher= 276.99;  $p < 0.001$

En relación con los antecedentes familiares de prolapso genital, únicamente 1 (1.4%) de las mujeres con prolapso refirió tener familiares con el mismo

padecimiento, mientras que 6 (2.8%) de las mujeres sin prolapso reportaron dicho antecedente. No se observaron valores estadísticamente significativos entre los antecedentes familiares y la presencia de prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 0.45;  $p = 0.501$ ) (Tabla 4).

*Tabla 4 Antecedentes familiares de prolapso de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Antecedentes familiares de prolapso	Sí	1	0.35%	6	2.13%	7	2.48%
	No	70	24.82%	205	72.7%	275	97.52%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 0.45;  $p = 0.501$

En cuanto a la atrofia vaginal, en el grupo con prolapso se observó que 35 (49.3%) de las mujeres presentaron atrofia leve, 21 (29.6%) atrofia moderada, 2 (2.8%) atrofia grave, y 13 (18.3%) sin atrofia. En contraste, entre las mujeres sin prolapso, el 68.2% (144 de 211) no presentaron atrofia, mientras que 40 (19.0%) mostraron atrofia leve, 25 (11.8%) moderada y 2 (0.9%) grave. El análisis mediante la prueba exacta de Fisher, mostró valores estadísticamente significativos entre la presencia de atrofia vaginal y el prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 53.72;  $p < 0.001$ ), (Tabla 5).

**Tabla 5 Atrofia vaginal en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023**

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Atrofia vaginal	Sin atrofia	13	4.61%	144	51.06%	157	55.67%
	Atrofia leve	35	12.41%	40	14.18%	75	26.6%
	Atrofia moderada	21	7.45%	25	8.87%	46	16.31%
	Atrofia grave	2	0.71%	2	0.71%	4	1.42%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 53.72;  $p < 0.001$

Respecto a la deficiencia estrogénica, se observó que 67 (94.4%) de las mujeres con prolapso presentaron deficiencia de estrógenos, mientras que solo 4 (5.6%) no mostraron esta alteración. En el grupo sin prolapso, 75 (35.5%) presentaron deficiencia estrogénica y 136 (64.5%) no la tuvieron. El análisis mediante la prueba exacta de Fisher mostró resultados estadísticamente significativos entre la deficiencia estrogénica y la presencia de prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 73.53;  $p < 0.001$ ), (Tabla 6).

**Tabla 6 Deficiencia estrogénica en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023**

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Deficiencia estrogénica	Con deficiencia	67	23.76%	75	26.6%	142	50.35%
	Sin deficiencia	4	1.42%	136	48.23%	140	49.65%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, (Prueba exacta de Fisher = 73.53;  $p < 0.001$ )

En cuanto a la zona anatómica del mayor defecto de prolapso, se encontró que entre las mujeres con prolapso, el 45.1% (32 de 71) presentó rectocele, el 39.4% (28 de 71) cistocele, y el 12.7% (9 de 71) uterocele, mientras que solo 2 (2.8%) no mostraron defecto significativo. En contraste, en el grupo sin prolapso, 210 (99.5%) no presentaron alteraciones y únicamente 1 (0.5%) mostró cistocele leve. El análisis mediante la prueba exacta de Fisher evidenció valores estadísticamente significativos entre la presencia del prolapso y la localización del defecto (Prueba exacta de Fisher = 266.36;  $p < 0.001$ ), (Tabla 7).

*Tabla 7 Zona en que tuvo mayor defecto de prolapso en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Zona en que tuvo el mayor defecto de prolapso	Sin prolapso	2	0.71%	210	74.47%	212	75.18%
	Cistocele	28	9.93%	1	0.35%	29	10.28%
	Uterocele	32	11.35%	0	0%	32	11.35%
	Rectocele	9	3.19%	0	0%	9	3.19%
	Total	71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 266.36;  $p < 0.001$

En relación con la hipertensión arterial, 32 (45.1%) de las mujeres con prolapso presentaron antecedente de hipertensión, mientras que 39 (54.9%) no la tenían. En el grupo sin prolapso, 92 (43.6%) fueron hipertensas y 119 (56.4%) no presentaron la enfermedad. No se valores estadísticamente significativos entre la presencia de hipertensión arterial y el prolapso genital ( $\chi^2 = 0.05$ ;  $p = 0.829$ ), (Tabla 8).

**Tabla 8 Hipertensión en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023**

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Hipertensión	Sí	32	11.35%	92	32.62%	124	43.97%
	No	39	13.83%	119	42.2%	158	56.03%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes,  $\chi^2= 0.05$ ;  $p = 0.829$

En cuanto a la diabetes mellitus, se observó que 33 (47.1%) de las mujeres con prolapso presentaron diabetes tipo II, mientras que ninguna presentó diabetes tipo I y 37 (52.9%) no tenían diagnóstico de diabetes. En el grupo sin prolapso, 58 (27.5%) presentaron diabetes tipo II, 6 (2.8%) diabetes tipo I, y 147 (69.7%) no tenían la enfermedad. El análisis mediante la prueba exacta de Fisher mostró valores estadísticamente significativos entre la presencia de diabetes y el prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 10.53;  $p = 0.005$ ), (Tabla 9).

**Tabla 9 Diabetes en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023**

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Diabetes	Sin diabetes	37	13.17%	147	52.31%	184	65.48%
	Diabetes tipo I	0	0%	6	2.14%	6	2.14%
	Diabetes tipo II	33	11.74%	58	20.64%	91	32.38%
Total		70	24.91%	211	75.09%	281	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 10.53;  $p = 0.005$

En relación con el tabaquismo, 18 (25.4%) de las mujeres con prolapso refirieron antecedente de consumo de tabaco, mientras que 53 (74.6%) no tenían dicho hábito. En el grupo sin prolapso, 32 (15.2%) eran fumadoras y 179 (84.8%) no lo eran. Aunque se observó una mayor proporción de tabaquismo entre las mujeres con prolapso, la diferencia no fue significancia estadística ( $\chi^2= 3.78$ ;  $p = 0.052$ ), (Tabla 10).

*Tabla 10 Diabetes en las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Tabaquismo	Sí	18	6.38%	32	11.35%	50	17.73%
	No	53	18.79%	179	63.48%	232	82.27%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes,  $\chi^2= 3.78$ ;  $p = 0.052$

En cuanto al nivel educativo, entre las mujeres con prolapso predominó la educación básica (primaria o secundaria) con 34 (47.9%) casos, seguida de educación media superior con 15 (21.1%), sin escolaridad con 13 (18.3%), y en menor proporción educación superior con 4 (5.6%) y escolaridades incompletas con 5 (7.0%). Ninguna mujer con prolapso contaba con estudios de posgrado. En el grupo sin prolapso, la mayoría tenía educación básica (103; 48.8%) o media superior (66; 31.3%), mientras que solo 2 (0.9%) reportaron posgrado. El análisis mediante la prueba exacta de Fisher mostró una valores estadísticamente significativos entre el nivel educativo y la presencia de prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 14.76;  $p = 0.011$ ), (Tabla 11).

*Tabla 11 Nivel educativo de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Nivel educativo	Sin escolaridad	13	4.61%	10	3.55%	23	8.16%
	Escolaridades incompletas	5	1.77%	15	5.32%	20	7.09%
	Educación básica (primaria y secundaria)	34	12.06%	103	36.52%	137	48.58%
	Educación media superior (preparatoria o equivalente)	15	5.32%	66	23.4%	81	28.72%
	Educación superior (licenciatura o equivalente)	4	1.42%	15	5.32%	19	6.74%
	Posgrado (maestría, doctorado)	0	0%	2	0.71%	2	0.71%
	Total	71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 14.76;  $p = 0.011$

En relación con el estado civil, en el grupo con prolapso predominó la condición de casada con 28 (39.4%) mujeres, seguida de unión libre con 24 (33.8%), viudas con 8 (11.3%), separadas con 6 (8.5%), y en menor proporción solteras(4; 5.6%) y divorciadas (1; 1.4%). En el grupo sin prolapso, el mayor porcentaje correspondió a mujeres en unión libre (93;44.1%) y solteras (66;31.3%), seguidas de casadas (35;16.6%). El análisis mediante la prueba exacta de Fisher mostró valores estadísticamente significativos entre el estado civil y la presencia de prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 36.56;  $p < 0.001$ ), (Tabla 12).

*Tabla 12 Estado civil de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Estado civil	Soltera	4	1.42%	66	23.4%	70	24.82%
	Casada	28	9.93%	35	12.41%	63	22.34%
	Unión libre	24	8.51%	93	32.98%	117	41.49%
	Separada	6	2.13%	9	3.19%	15	5.32%
	Divorciada	1	0.35%	1	0.35%	2	0.71%
	Viuda	8	2.84%	7	2.48%	15	5.32%
Total		71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 36.56;  $p < 0.001$

Con respecto al lugar de residencia, la mayoría de las mujeres con prolapso procedían de Pachuca (22;31.0%), seguidas de Mineral de la Reforma (6;8.5%), Zimapan (3;4.2%), San Agustín Tlaxiaca (3;4.2%) y Huejutla, Epazoyucan y Tizayuca con 2 (2.8%) casos cada uno. El resto de las pacientes provenían de distintos municipios del estado de Hidalgo, con frecuencias menores al 2%. En el grupo sin prolapso, también predominó la residencia en Pachuca (41;19.4%), seguida de Tizayuca (10;4.7%) y Zimapan (6;2.8%), entre otros municipios. El análisis estadístico mediante la prueba exacta de Fisher mostró valores estadísticamente significativos en el lugar de residencia y la presencia de prolapso genital (Prueba exacta de Fisher = 87.76;  $p = 0.001$ ), (Tabla 13).

*Tabla 13 Lugar de residencia de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

		Prolapso genital					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Lugar de residencia	Pachuca	22	7.8%	41	14.54%	63	22.34%
	San Juan	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Mineral de la Reforma	6	2.13%	5	1.77%	11	3.9%
	San Bartolo	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Tizatuca	2	0.71%	1	0.35%	3	1.06%
	Tlahuiltepa	1	0.35%	1	0.35%	2	0.71%
	Tolcayuca	2	0.71%	1	0.35%	3	1.06%
	Jacala	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Zacualtipan	1	0.35%	5	1.77%	6	2.13%
	Tulantepec	2	0.71%	0	0%	2	0.71%
	Lolotla	4	1.42%	1	0.35%	5	1.77%
	Epazoyucan	1	0.35%	1	0.35%	2	0.71%
	Cuatecomaco	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Santa Mónica	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Huejutla	1	0.35%	13	4.61%	14	4.96%
	Omitlán	1	0.35%	3	1.06%	4	1.42%
	El Arenal	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Tlanchinol	3	1.06%	3	1.06%	6	2.13%
	San Agustín	1	0.35%	6	2.13%	7	2.48%
	Atotonilco	1	0.35%	2	0.71%	3	1.06%
	Tizayuca	2	0.71%	10	3.55%	12	4.26%
	Ixmiquilpan	3	1.06%	6	2.13%	9	3.19%
	Nicolás Flores	2	0.71%	5	1.77%	7	2.48%
	Zimapán	1	0.35%	6	2.13%	7	2.48%
	La Misión	1	0.35%	0	0%	1	0.35%
	Tahuelilpan	0	0%	7	2.48%	7	2.48%
	Acaxochitlan	2	0.71%	1	0.35%	3	1.06%

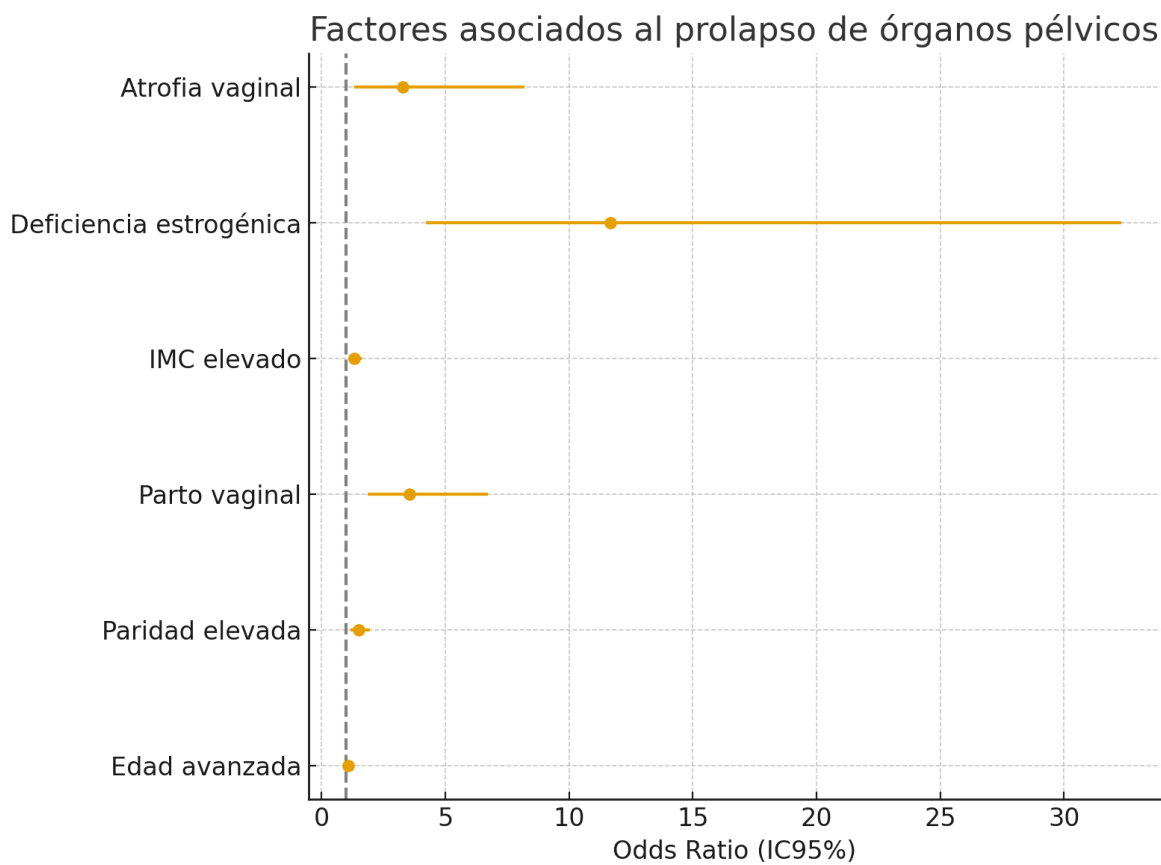
Prolapso genital						
	Sí		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tianguistengo	1	0.35%	4	1.42%	5	1.77%
Molango	1	0.35%	3	1.06%	4	1.42%
Zempoala	0	0%	6	2.13%	6	2.13%
Mineral del Chico	1	0.35%	4	1.42%	5	1.77%
Zapotlán	1	0.35%	1	0.35%	2	0.71%
Mineral del Monte	0	0%	1	0.35%	1	0.35%
Ximiquilpan	0	0%	1	0.35%	1	0.35%
Tula	0	0%	14	4.96%	14	4.96%
Pisaflores	0	0%	1	0.35%	1	0.35%
Atlapexco	0	0%	4	1.42%	4	1.42%
Progreso	1	0.35%	10	3.55%	11	3.9%
Mixquiahuala	0	0%	7	2.48%	7	2.48%
Calnali	0	0%	3	1.06%	3	1.06%
Pachuquilla	0	0%	2	0.71%	2	0.71%
Metztlán	0	0%	7	2.48%	7	2.48%
Huasca	0	0%	5	1.77%	5	1.77%
Tepehuacan	0	0%	4	1.42%	4	1.42%
Eloxochitlan	0	0%	3	1.06%	3	1.06%
Tepeji	0	0%	2	0.71%	2	0.71%
Actopan	0	0%	5	1.77%	5	1.77%
Tulancingo	0	0%	2	0.71%	2	0.71%
Apan	0	0%	1	0.35%	1	0.35%
Tezontepec	0	0%	1	0.35%	1	0.35%
Atitalaquia	1	0.35%	1	0.35%	2	0.71%
Tehuatlán	0	0%	1	0.35%	1	0.35%
Total	71	25.18%	211	74.82%	282	100%

Fuente: Expedientes, Prueba exacta de Fisher = 87.76;  $p = 0.001$

En el análisis multivariado, el modelo de regresión logística binaria múltiple identificó a la edad, la paridad, el antecedente de parto vaginal, el índice de masa corporal, la

deficiencia estrogénica y la atrofia vaginal como variables asociadas de manera independiente con la presencia de prolapso de órganos pélvicos. Los coeficientes, odds ratios ajustados e intervalos de confianza al 95 % se presentan en la (Figura t, Tabla 14 y Tabla 15). El modelo global fue estadísticamente significativo ( $\chi^2 = 122.4$ ;  $p < 0.001$ ) y explicó el 68.3 % de la varianza ( $R^2$  de Nagelkerke = 0.683), con una capacidad de clasificación correcta del 88.6% de los casos.

*Figura 6 Factores asociados al prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*



Fuente: Expedientes,  $\chi^2 = 122.4$ ;  $p < 0.001$

*Tabla 14 Modelo de regresión logística binaria múltiple de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

Variable	B	Error estándar	Wald	p	OR ajustado	IC95% OR ajustado
Edad (años)	0.08	0.01	29.47	<0.001	1.08	1.05–1.11
Paridad (número de partos)	0.41	0.13	9.49	0.002	1.51	1.16–1.96
Parto vaginal (sí)	1.27	0.32	15.27	<0.001	3.56	1.88–6.72
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	0.29	0.10	7.96	0.004	1.33	1.09–1.62
Deficiencia estrogénica (sí)	2.46	0.52	22.40	<0.001	11.68	4.22–32.32
Atrofia vaginal (sí)	1.19	0.47	6.52	0.011	3.29	1.32–8.21

Fuente: Expedientes,  $\chi^2 = 122.4$ ;  $p < 0.001$

*Tabla 15 OR crudos para variables seleccionadas de las mujeres menopáusicas con y sin prolapso de órganos pélvicos en del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023*

Variable	Casos expuestos	Casos no expuestos	No casos expuestos	No casos no expuestos	OR crudo	IC95% OR crudo	p
IMC elevado ( $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ )	51	20	96	115	3.05	1.70–5.48	<0.001
Parto vaginal (sí)	69	2	118	93	27.19	6.49–113.84	<0.001
Deficiencia estrogénica (sí)	67	4	75	136	30.37	10.66–86.58	<0.001
Atrofia vaginal (sí)	58	13	67	144	9.59	4.92–18.70	<0.001
Diabetes mellitus (sí)	33	37	64	147	2.05	1.18–3.56	0.005

Fuente: Expedientes,  $\chi^2 = 122.4$ ;  $p < 0.001$

## **XI. DISCUSIÓN**

A nivel epidemiológico, los resultados de este estudio coinciden con la tendencia observada en distintos contextos, donde el envejecimiento poblacional y la transición demográfica se relacionan con un incremento gradual en la presencia de prolapso de órganos pélvicos en mujeres posmenopáusicas. Asimismo, la variabilidad en las prevalencias reportadas entre países puede explicarse, en parte, por el subdiagnóstico y el subregistro de la condición cuando la evaluación se basa únicamente en síntomas, en contraste con la exploración clínica sistemática mediante herramientas estandarizadas como el sistema POP-Q (7, 35).

La edad fue un predictor independiente robusto del POP en nuestro modelo, coherente con reportes internacionales que documentan mayor frecuencia en mujeres posmenopáusicas y de mayor edad. Los mecanismos fisiopatológicos propuestos incluyen degeneración del tejido conectivo, cambios en la composición de colágeno y deterioro del soporte ligamentario, fenómenos exacerbados por la deprivación estrogénica posmenopáusica (32, 45, 46). En nuestra muestra, la magnitud del efecto de la deficiencia estrogénica y su asociación con atrofia vaginal refuerzan esta vía biológica, en línea con lo descrito en poblaciones clínicas y revisiones recientes (32, 46, 47).

La historia obstétrica—en particular la paridad y el parto vaginal—mostró asociaciones consistentes con el POP. La literatura vincula estos antecedentes con distensión y trauma del piso pélvico, lesión fascial y neuropatía del nervio pudiendo, con efecto acumulativo por partos repetidos y condiciones de atención obstétrica no óptimas (45, 47). En contextos con menor cobertura obstétrica, la multiparidad, los partos domiciliarios y la reintegración temprana al trabajo tras el parto han sido señalados como factores relevantes; en series hospitalarias de India y Etiopía, la paridad elevada y la residencia rural incrementaron significativamente el riesgo de POP (43, 44). Nuestros resultados reproducen este patrón y subrayan la importancia de la modalidad de parto como determinante clínico (43, 44, 45).

El exceso de peso se asoció de manera independiente con el POP, lo que concuerda con evidencias multicéntricas y revisiones que señalan al IMC elevado como fuente de presión intraabdominal crónicamente aumentada y mayor carga mecánica sobre estructuras de sostén. Esta contribución mecánica parece sinérgica con la edad y la multiparidad, configurando un perfil de riesgo multifactorial que es consistente en diversos contextos socioculturales (45, 46, 47). Las diferencias geográficas y étnicas reportadas—incluida mayor frecuencia de síntomas o tratamientos en mujeres hispanas/latinas en algunos análisis—refuerzan la necesidad de considerar factores socioculturales y de acceso (33–37, 45).

La heterogeneidad internacional en prevalencia y síntomas del POP—con cifras que oscilan entre 3–7% cuando se define por sintomatología y 41–56% cuando se diagnostica clínicamente—evidencia la importancia del método diagnóstico (35). Además, compilaciones comparativas han documentado prevalencias elevadas en varios países (p. ej., Irán, Nepal, Brasil y Estados Unidos) con marcadas variaciones regionales y por grupos étnicos (33, 34). Estas disparidades son compatibles con nuestros resultados en un hospital de referencia, donde la residencia en el área metropolitana de Pachuca concentró casos, posiblemente por mayor accesibilidad y patrones de referencia, pero sin excluir sesgo de derivación (33–35, 36, 37).

En el contexto nacional, los datos disponibles muestran demanda quirúrgica sostenida y coexistencia de otros trastornos del piso pélvico. Se ha documentado incremento de procedimientos de colposacropexia en hospitales de alta especialidad y una elevada proporción de incontinencia urinaria concomitante con POP en series hospitalarias, mientras que reportes del Estado de México encontraron alrededor de una cuarta parte de pacientes con diagnóstico de POP en un hospital de ginecología y obstetricia (40–42). Estas observaciones concuerdan con la carga clínica observada en nuestra institución y respaldan la pertinencia de estrategias de tamizaje y derivación estructuradas (39–42).

El papel de comorbilidades metabólicas merece una consideración matizada. Aunque en nuestro análisis la diabetes tipo II se asoció con POP en el plano

bivariado, la hipertensión y el tabaquismo no alcanzaron significancia; estas discrepancias han sido reportadas y pueden obedecer a tamaños de muestra efectivos, colinealidad y confusión residual. Estudios de casos y controles han señalado contribuciones de diabetes y cirugías pélvicas previas, así como gradientes urbano-rurales, mientras que investigaciones multicéntricas estadounidenses y revisiones globales resaltan combinaciones de riesgos obstétricos y metabólicos (44, 45, 46, 47). En consecuencia, la interpretación clínica debe integrar la constelación de riesgos más que variables aisladas (44–47).

Finalmente, los aspectos metodológicos condicionan la interpretación. El diseño retrospectivo y unicéntrico facilita la captura sistemática de variables clínicas, pero limita la generalización y puede sobre-representar casos sintomáticos o avanzados. La posible colinealidad entre edad, deficiencia estrogénica y atrofia, así como entre paridad y parto vaginal, es un desafío típico en este campo y sugiere la utilidad de modelos prospectivos con medición estandarizada de severidad (POP-Q), incorporación de determinantes sociales (p. ej., escolaridad y ocupación) y evaluación de factores ocupacionales o funcionales (constipación, tos crónica, levantamiento de peso), tal como recomiendan estudios en diferentes contextos (7, 33–35, 43–47).

## **XII. CONCLUSIÓN**

El prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas es una condición de origen multifactorial, influida por la interacción entre factores biológicos, obstétricos y metabólicos. En este estudio, la edad avanzada, la multiparidad, el antecedente de parto vaginal, el índice de masa corporal elevado, la deficiencia estrogénica y la atrofia vaginal se identificaron como los principales determinantes asociados al desarrollo de la enfermedad. Nuestros resultados refuerzan la importancia de promover estrategias de prevención y detección temprana orientadas a mujeres en etapa posmenopáusica, mediante el control del peso, la educación en salud obstétrica y el seguimiento hormonal adecuado. Además, subrayan la necesidad de fortalecer los programas de atención integral y de establecer protocolos de evaluación sistemática que permitan reducir la progresión, las complicaciones y el impacto funcional del prolapso en esta población.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda estandarizar la medición del grado de prolapso utilizando el sistema internacional POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification), con el fin de facilitar la comparación con otros estudios y garantizar una evaluación clínica más precisa y reproducible. Asimismo, se propone la implementación de tamizajes sistemáticos en consulta ginecológica para mujeres mayores de 50 años, que incluyan la valoración del tono del suelo pélvico y del estado hormonal, favoreciendo la detección temprana de alteraciones anatómicas y funcionales asociadas al prolapso de órganos pélvicos.

De igual manera, se sugiere la creación de un programa interdisciplinario que integre a las áreas de ginecología, nutrición, rehabilitación y endocrinología, con el propósito de abordar de manera integral los factores identificados y promover estrategias preventivas y terapéuticas personalizadas.

Por otro lado, resulta fundamental vincular los hallazgos con las políticas de salud pública regionales, enfatizando la necesidad de establecer protocolos de atención preventiva dirigidos a los trastornos del piso pélvico en mujeres adultas mayores, con el fin de mejorar la calidad de vida y reducir la carga asistencial de esta condición.

Finalmente, para disminuir los sesgos inherentes a los estudios basados exclusivamente en expedientes clínicos, se recomienda que futuras investigaciones utilicen fuentes de información primarias, mediante evaluaciones directas, entrevistas clínicas estandarizadas y exploraciones físicas sistemáticas. Asimismo, se sugiere replicar el estudio en otras instituciones del estado de Hidalgo y en distintos niveles de atención para validar la consistencia de los factores asociados identificados, así como difundir los resultados mediante su publicación en revistas científicas nacionales e internacionales del ámbito de la ginecología y la salud pública, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento y a la mejora continua de las prácticas clínicas relacionadas con el prolapso de órganos pélvicos.

#### **XIV. REFERENCIAS**

1. Tunn R, Baessler K, Knüpfer S, Hampel C. Urinary Incontinence and Pelvic Organ Prolapse in Women: Prevention and Treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2023; 120(5): p. 71.
2. Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *International Brazilian Journal of Urology*. 2019; 46(1): p. 5-14.
3. Barber MD. Symptoms and outcome measures of pelvic organ prolapse. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2005; 48(3): p. 648-661.
4. Seijas ADVA, Parra HIA, Ramírez ACV. Calidad de vida en pacientes con prolapso de órganos pélvicos después de histerectomía. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*. 2018; 78(4): p. 265-277.
5. Schulten SF, Claas-Quax MJ, Weemhoff M, van Eijndhoven HW, van Leijsen SA, Vergeldt TF, et al. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: an updated systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022; 227(2): p. 192-208.
6. Collins S, Lewicky-Gaupp C. Pelvic organ prolapse. *Gastroenterology Clinics*. 2022; 51(1): p. 177-193.
7. Tim S, Mazur-Bialy AI. The most common functional disorders and factors affecting female pelvic floor. *Life*. 2021; 11(12): p. 1397.
8. Djusad S, Hakim S, Priyatini T, Moegni F, Anggraeni S, Farid IA, et al. Factors Associated Sexual Dysfunction in Patients Pelvic Organ Prolapse at Dr. Cipto Mangunkusumo and Fatmawati Hospital Jakarta in 2016. *Advanced Science Letters*. 2018; 24(8): p. 6147-6150.

9. Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *International Brazilian Journal of Urology*. 2019; 46: p. 5-14.
10. Ward RM, Edwards DRV, Edwards T, Giri A, Jerome RN, Wu JM. Genetic epidemiology of pelvic organ prolapse: a systematic review. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2014; 211(4): p. 326-335.
11. Tinelli A, Malvasi A, Rahimi S, Negro R, Vergara D, Martignago R. Age-related pelvic floor modifications and prolapse risk factors in postmenopausal women. *Menopause*. 2010; 17(1): p. 204-212.
12. Campeau L, Gorbachinsky I, Badlani GH, Andersson KE. Pelvic floor disorders: linking genetic risk factors to biochemical changes. *British Journal of Urology International*. 2011; 108(8): p. 1240-1247.
13. Shek KL, Dietz HP. Assessment of pelvic organ prolapse: a review. *Ultrasound Obstetrics Gynecology*. 2016; 48(6): p. 681-692.
14. Raju R, Linder BJ. Evaluation and management of pelvic organ prolapse. *Mayo Clinic Proceedings*. 2021; 96(12): p. 3122-3129.
15. Pierce H, Perry L, Gallagher R, Chiarelli P. Pelvic floor health: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2015; 75(5): p. 991-1004.
16. Lawson S, Sacks A. Pelvic floor physical therapy and women's health promotion. *Journal of midwifery & women's health*. 2004; 63(4): p. 410-417.
17. Dumoulin C, Pazzoto-Cacciari L, Mercier J. Keeping the pelvic floor healthy. *Climacteric*. 2019; 22(3): p. 257-262.
18. Verbeek M, Hayward L. Pelvic floor dysfunction and its effect on quality of sexual life. *Sexual medicine reviews*. 2019; 7(4): p. 559-564.

19. Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011; 12: p. 1-68.
20. Maldonado PA, Wai CY. Pelvic organ prolapse: new concepts in pelvic floor anatomy. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. 2016; 43(1): p. 15-26.
21. Doaee M, Moradi-Lakeh M, Nourmohammadi A, Razavi-Ratki SK, Nojomi M. Management of pelvic organ prolapse and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *International Urogynecology Journal*. 2014; 25: p. 153-163.
22. Maher CM, Feiner B, Baessler K, Glazener CM. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: the updated summary version Cochrane review. *International Urogynecology Journal*. 2011; 22: p. 1445-1457.
23. Raz S, Rodriguez LV. *Female Urology*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2008.
24. Dietz HP. The aetiology of prolapse. *International Urogynecology Journal*. 2008; 19: p. 1323-1329.
25. DeLancey JO. Anatomy and biomechanics of genital prolapse. *Clinical obstetrics and gynecology*. 1993; 36(4): p. 897-909.
26. Rortveit G, Brown JS, Thom DH, Van Den Eeden SK, Creasman JM, Subak LL. Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort. *Obstetrics & Gynecology*. 2007; 109(6): p. 1396-1403.
27. López MM, de la Plata DM, Novo SR, Sánchez ZF, Garrido MP. Defectos del suelo pélvico posparto en función del índice de masa corporal pregestacional y ganancia ponderal de la mujer durante el embarazo. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*. 2022; 82(1): p. 78-32.

28. Bhatia NN, Ho MH. Role of hormones in the pathophysiology of pelvic floor disorders in women. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2006; 18(5): p. 525-527.
29. Tzur T, Yohai D, Weintraub AY. The role of local estrogen therapy in the management of pelvic floor disorders. *Climacteric*. 2016; 19(2): p. 162-171.
30. Escobar C, Malacarne PD. Pelvic Organ Prolapse. En Brown HW, Williams M, Schragger S. *Challenges in Older Women's Health*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2021. p. 125–143.
31. Hadizadeh-Talasaz Z, Khadivzadeh T, Mohajeri T, Sadeghi M. Worldwide Prevalence of Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iranian Journal of Public Health*. 2024; 53(3): p. 524-538.
32. Wang B, Chen Y, Zhu X, Wang T, Li M, Huang Y. Global burden and trends of pelvic organ prolapse associated with aging women: An observational trend study from 1990 to 2019. *Frontiers in Public Health*. 2022; 10: p. 975829.
33. Brown HW, Hegde A, Huebner M, Neels H, Barnes HC, Marquini GV. International urogynecology consultation chapter 1 committee 2: Epidemiology of pelvic organ prolapse: prevalence, incidence, natural history, and service needs. *International Urogynecology Journal*. 2022; 33: p. 173–187.
34. Douglass KM, Grisales T, Coca N, Tandel MD, Kwan L, Wieslander C. Health Care Disparities Among Latina Patients Presenting With Pelvic Organ Prolapse. *Urogynecology*. 2022; 28(9): p. 608-615.
35. Salvatore S, De Bastiani S, Del Deo F. Epidemiology and Etiology of Pelvic Organ Prolapse. En Santoro GA, Wiczorek AP, Sultan AH. *Pelvic Floor Disorders, A Multidisciplinary Textbook*. Switzerland AG: Springer Cham; 2021. p. 547-554.

36. Chen CCG:CJT, Yuan C, Thomaier L, Dutta S. Knowledge of pelvic floor disorders in women seeking primary care: a cross-sectional study. *BMC family practice*. 2019; 20: p. 1-10.
37. Rodríguez D, Goueli R, Lemack G, Zimmern P, Carmel M. Racial and Ethnic Disparities in Pelvic Organ Prolapse Surgery in the United States: An Analysis of the ACS-NSQIP Clinical Registry. *Urology*. 2023; 174: p. 70-78.
38. Walker GJ, Gunasekera P. Pelvic organ prolapse and incontinence in developing countries: review of prevalence and risk factors. *International Urogynecology Journal*. 2011; 22: p. 127-135.
39. Loya MKM, G. GR, A. GG, E. RAJ, Hernandez VR, A. RT, et al. Pelvic floor dysfunction in Mexican women. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. : p. 3202-3206.
40. Aguilera MLV. Factores de riesgo para prolapso de cúpula vaginal y complicaciones asociadas a la colposacropexia (tesis de especialidad) Ciudad de México: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de Mexico; 2013.
41. Paredes ND. Prevalencia y factores de riesgo asociado a incontinencia urinaria en pacientes del hospital integral de la mujer del estado de Sonora (tesis de especialidad) Hermosillo, Sonora: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México; 2013.
42. Mercado RLA, Miranda BV, Torres FJA, Salazar MAD. Prevalencia de agentes etiológicos en infección de vías urinarias en pacientes con disfunción de piso pélvico. *Archivos de Investigación Materno Infantil*. 2009; 1(1): p. 33-34.
43. Ansari M, Dasgupta S, Khan ZA, Arora R, Garg M, Saha MK. Pelvic Organ Prolapse in Perimenopausal and Postmenopausal Women: An

- Epidemiological Study. *J Midlife Health*. 2021;12(2):133-8.  
doi:10.4103/jmh.JMH\_73\_21
44. Obsa MS, Tilahun AT, Habte T, Wolka E. Risk factors of pelvic organ prolapse at Asella Teaching Hospital, Ethiopia: A case-control study. *PLOS One*. 2022;17(9):e0274269. doi:10.1371/journal.pone.0274269
45. Kenne KA, Dielentheis L, Vareechon C, Dandolu V, Chuang L, Martino M, et al. Prevalence of pelvic floor disorders in adult women being seen in primary care practices. *Sci Rep*. 2022;12:10009. doi:10.1038/s41598-022-13501-w
46. Wang B, Li L, Zhou J, Fu Y, Yang S, Li Y, et al. Global burden and trends of pelvic organ prolapse: An epidemiologic review. *Front Public Health*. 2022;10:975829. doi:10.3389/fpubh.2022.975829
47. Merga A, Desalegn A, Yirga T, Woldeamanuel GG. Pelvic Organ Prolapse and its Associated Factors Among Women: A Cross-sectional Study. *SAGE Open Med*. 2023;11:20503121231192155. doi:10.1177/20503121231192155

## **XV. ANEXOS**

### **ANEXO B**

**Secretaría de Salud de Hidalgo  
Hospital General de Pachuca  
Subdirección de Capacitación, Enseñanza e Investigación  
Departamento de Investigación  
Hospital General Pachuca**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**NOMBRE DEL PROTOCOLO:** Factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados al prolapso de órganos pélvicos en mujeres menopáusicas del Hospital General de Pachuca de 2021 a 2023.

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Usted no tiene que participar en este estudio, pero en caso de decidir participar, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento. Por lo que solicitamos tome tiempo para considerar su participación en este estudio de manera voluntaria, cabe recalcar que su atención médica no cambiara de manera alguna si dice que no.

El presente estudio tiene como objetivo conocer la del prolapso de órganos pélvicos (POP) y los factores de riesgo asociados en mujeres menopáusicas que asisten a consulta externa en el Hospital General de Pachuca. Este estudio es de carácter observacional y no implica intervenciones. Usted puede dejar de participar en este estudio en cualquier momento. A usted no se le penalizará de ninguna manera. No perderá ningún beneficio. Las únicas personas autorizadas para ver la información de su expediente son las personas que participan en este estudio.

Propósito del Estudio: La finalidad de este estudio es identificar la frecuencia del POP y los factores de riesgo como la edad, el historial de partos, enfermedades

crónicas y otros factores de salud en esta población. Esta información ayudará a comprender mejor las características del POP en mujeres atendidas en este hospital, lo cual puede ser útil para el desarrollo de futuros programas de salud.

**Procedimientos:** Su participación en este estudio implica la autorización para revisar su expediente clínico y recopilar información demográfica y de salud relacionada con el POP. La información obtenida incluye datos como edad, estado de salud general, antecedentes médicos y factores de riesgo asociados al POP. No se realizará ninguna intervención ni prueba adicional a las que ya recibe en su consulta médica.

**Riesgos y Beneficios:** Este estudio no presenta riesgos adicionales para usted, ya que no implica procedimientos médicos o intervenciones. Aunque no recibirá beneficios directos por participar en el estudio, sus datos contribuirán a generar información útil para la salud pública y podrían ayudar a orientar futuros programas de atención y prevención en mujeres con factores de riesgo de POP.

**Confidencialidad:** Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Estado de Hidalgo y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

Voluntariedad y retiro: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin que esto afecte la calidad de la atención médica que recibe en el hospital. Su decisión de no participar o de retirarse del estudio será respetada y no implicará ninguna penalización ni afectará los servicios que le ofrece el hospital.

Si tiene preguntas en el futuro acerca de este proyecto o si tiene problemas relacionados con el estudio, puede contactar al investigador a principal M. C. al teléfono 771-5686922 o a la Dra. Maricela Soto Ríos teléfono 771-7134649.

Al firmar este documento usted está diciendo, que está de acuerdo en participar en este estudio, que le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado sus preguntas.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento informado.

Nombre de la participante: \_\_\_\_\_

Firma de la participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

