



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



HOSPITAL GENERAL PACHUCA

TRABAJO TERMINAL

**“ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD Y DISLIPIDEMIAS CON LA
SINTOMATOLOGÍA VASOMOTORA EN MUJERES MENOPÁUSICAS
ATENDIDAS EN LA CONSULTA EXTERNA DE GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA, DE ENERO A
DICIEMBRE DE 2024”**

”

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

FRIDA ILIANA ROBLES NEGRETE

M.C. ESP. JONATAN OLVERA DELGADO
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2025



Gobierno de
México



IMSS BIENESTAR
SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD



HOSPITAL GENERAL PACHUCA
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 06 de octubre de 2025.

Of. N°: HGP-SECI-

6585

-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-1832/2025 de fecha 06 de octubre 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 de la **M.C. Frida Iliana Robles Negrete** residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, correspondiente al ciclo académico 1° de marzo 2025 a 28 de febrero 2026, cuyo título es "**Asociación entre obesidad y dislipidemias con la sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas atendidas en la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca, de enero a diciembre de 2024**".

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

ATENTAMENTE

DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. MARÍA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

M.C. ESP. JONATAN OLIVERA DELGADO
DIRECTOR DE TESIS

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
CODIRECTOR DE TESIS



Elaboró:
L.T.F. Laura Angeles Cortes
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

Carretera Pachuca Tulancingo, Núm. 101, Col., Ciudad de los Niños, Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070, Teléfono: 771 71 3 46 49 (Ext. 151), Correo Electrónico: dir.hpachuca.lbh@outlook.com.

ÍNDICE GENERAL

	Página
Resumen	1
Abstract	2
I Marco teórico	3
II Antecedentes	7
III Justificación	11
IV Planteamiento del problema	12
IV.1 Pregunta de investigación	12
IV.2 Hipótesis	12
IV.3 Objetivos	13
V Metodología	14
V.1 Diseño de estudio	14
V.2 Análisis estadístico de la información	14
V.3 Ubicación espacio - temporal	14
V.3.1 Lugar	14
V.3.2 Tiempo	14
V.3.3 Persona	14
V.4 Selección de población	14
V.4.1 Criterios de inclusión	14
V.4.2 Criterios de exclusión	15
V.4.3 Criterios de eliminación	15
V.5 Marco muestral	15
V.5.1 Determinación del tamaño de la muestra	15
V.5.2 Muestreo	16
V.6 Definición operacional de las variables	17
VI Instrumento de recolección	19
VII Aspectos éticos	21
VIII Recursos humanos físicos y financieros	23
X Resultados	24
XI Discusión	30
XII Conclusiones	32
XIII Recomendaciones	33
XIV Referencias	34
XV Anexos	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticas descriptivas de la variable edad en pacientes con diagnóstico de menopausia	Página 24
Tabla 2: Distribución del estado civil en mujeres con diagnóstico de menopausia que acudieron a la consulta externa	24
Tabla 3: Distribución del estado civil en mujeres con diagnóstico de menopausia	25
Tabla 4: Distribución de la ocupación en mujeres con diagnóstico de menopausia	25
Tabla 5: Estadísticas descriptivas de la variable índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de menopausia	26
Tabla 6: Distribución del índice de masa corporal según clasificación de la OMS en mujeres con diagnóstico de menopausia	26
Tabla 7: Frecuencia de dislipidemia en mujeres con diagnóstico de menopausia que acudieron a la consulta externa	27
Tabla 8: Frecuencia de alteraciones por componente del perfil lipídico en mujeres con menopausia atendidas en la consulta externa	27
Tabla 9: Frecuencia de síntomas vasomotores en mujeres con menopausia atendidas en la consulta externa	27
Tabla 10: Frecuencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas con y sin obesidad que acudieron a la consulta externa	28
Tabla 11: Frecuencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas con y sin obesidad que acudieron a la consulta externa	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gráfica de bosque que muestra los Odds Ratios (IC 95 %) de obesidad y dislipidemia como factores asociados a la presencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa	29
---	----

Abreviaturas

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
CI	Intervalo de confianza
CYP19A1	Citocromo P450 aromatasa
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FSH	Hormona foliculoestimulante
GnRH	Hormona liberadora de gonadotropinas
HDL	Lipoproteínas de alta densidad
IC	Intervalo de confianza
IL	Interleucina
IMC	Índice de masa corporal
IQR	Rango intercuartílico
LDL	Lipoproteínas de baja densidad
LH	Hormona luteinizante
MX	México
NOM	Norma Oficial Mexicana
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	Odds Ratio
PDGF	Factor de crecimiento derivado de plaquetas
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SVM	Síntomas vasomotores
TNF- α	Factor de necrosis tumoral alfa
17 β -E2	17 beta-estradiol
KNDy	Kisspeptina, Neuroquinina B y Dinorfina

Resumen

Antecedentes

La menopausia es una etapa fisiológica en la vida de la mujer, caracterizada por el cese permanente de la menstruación y una disminución progresiva en los niveles de estrógenos. Esta transición puede acompañarse de una amplia variedad de síntomas, entre los que destacan los vasomotores. Diversos estudios han demostrado que la severidad de estos síntomas no solo está influenciada por factores hormonales y genéticos, sino también por condiciones metabólicas como la obesidad y las dislipidemias, las cuales son altamente prevalentes. ^(1,4)

Objetivo

Determinar la asociación entre obesidad y dislipidemias con la presencia de sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas de la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero a diciembre de 2024.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal, analítico, retrolectivo, mediante la revisión de expedientes clínicos de mujeres que acudieron a la consulta externa del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca, durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2024. Se empleó un análisis univariado para examinar las variables de forma individual, utilizando estadísticas descriptivas de frecuencia. Para el análisis bivariado se establecieron tres pares de comparación y se evaluó la relación entre obesidad, dislipidemia y los síntomas vasomotores mediante la prueba estadística Chi-cuadrada. Además, para estimar la fuerza de la asociación entre las variables, se calculó el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95%.

Resultados

Se analizaron 184 expedientes de mujeres menopáusicas con edades entre 45 y 60 años. La prevalencia de síntomas vasomotores fue de 54.3%. La obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) estuvo presente en 59.2% de las participantes, mientras que la dislipidemia se identificó en 57.6%. Se observó una asociación significativa entre obesidad y síntomas vasomotores ($\chi^2=10.16$; $p=0.001$; $\text{OR}=2.69$; $\text{IC95\%: } 1.47-4.93$), así como entre dislipidemia y síntomas vasomotores ($\chi^2=64.86$; $p<0.001$; $\text{OR}=17.0$; $\text{IC95\%: } 8.12-35.57$).

Conclusiones

La obesidad y la dislipidemia se asociaron de manera significativa con la presencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas. Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de considerar los factores metabólicos en la evaluación clínica de esta población.

Palabras clave

Menopausia, síntomas vasomotores, obesidad, dislipidemias.

Abstract

Background

Menopause is a physiological stage in a woman's life characterized by the permanent cessation of menstruation and a progressive decline in estrogen levels. This transition can be accompanied by a wide variety of symptoms, most notably vasomotor symptoms. Several studies have shown that the severity of these symptoms is influenced not only by hormonal and genetic factors, but also by metabolic conditions such as obesity and dyslipidemia, which are highly prevalent.^(1,4)

Objective

To determine the association between obesity and dyslipidemia with the presence of vasomotor symptoms in menopausal women attending the Gynecology and Obstetrics outpatient clinic of the Pachuca General Hospital, from January to December 2024.

Material and methods

A cross-sectional, analytical, retrospective study was conducted by reviewing the medical records of women who attended the outpatient clinic of the Gynecology and Obstetrics Department of the Pachuca General Hospital, from January to December 2024. Univariate analysis was used to examine the variables individually, using descriptive frequency statistics. For the bivariate analysis, three comparison pairs were established, and the relationship between obesity, dyslipidemia, and vasomotor symptoms was evaluated using the Chi-square statistical test. In addition, to estimate the strength of the association between variables, the Odds Ratio (OR) was calculated with its 95% confidence interval.

Results

184 records of menopausal women aged 45 to 60 years were analyzed. The prevalence of vasomotor symptoms was 54.3%. Obesity (BMI ≥ 30 kg/m²) was present in 59.2% of the participants, while dyslipidemia was identified in 57.6%. A significant association was observed between obesity and vasomotor symptoms ($\chi^2 = 10.16$; $p = 0.001$; OR = 2.69; 95% CI: 1.47–4.93), as well as between dyslipidemia and vasomotor symptoms ($\chi^2 = 64.86$; $p < 0.001$; OR = 17.0; 95% CI: 8.12–35.57).

Conclusions

Obesity and dyslipidemia were significantly associated with the presence of vasomotor symptoms in menopausal women. The findings of this study underscore the importance of considering metabolic factors in the clinical evaluation of this population.

Keywords

Menopause, vasomotor symptoms, obesity, dyslipidemias.

I. Marco Teórico

La menopausia es un evento biológico natural que marca el cese definitivo de la función ovárica y, por ende, el fin de la vida reproductiva de la mujer. Se define clínicamente como la ausencia de menstruación durante al menos 12 meses consecutivos, sin causas patológicas o quirúrgicas subyacentes. Suele ocurrir entre los 45 y 55 años y está estrechamente relacionada con una disminución progresiva de los niveles de estrógenos, en particular del 17β -estradiol, lo cual genera una cascada de cambios fisiológicos y clínicos. ^(1,2)

Específicamente marca un momento trascendental en la vida de la mujer y, debido al aumento en la esperanza de vida, un número creciente de mujeres vive varias décadas después de su inicio. Esta prolongación del periodo posmenopáusico implica una mayor exposición a complicaciones metabólicas como obesidad, dislipidemias, resistencia a la insulina y síndrome metabólico, así como a trastornos emocionales, como ansiedad y depresión. Además de que los síntomas vasomotores y otros cambios fisiológicos pueden afectar significativamente la calidad de vida, el bienestar general y la funcionalidad diaria de las mujeres. ⁽³⁾

Fisiopatológicamente, la disminución progresiva de la función ovárica durante la menopausia se refleja en una menor secreción de estrógenos y progesterona. Este desequilibrio hormonal conlleva un aumento en la secreción de gonadotropinas hipofisarias, especialmente de la hormona foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH), como mecanismo compensatorio. ⁽⁴⁾

Este proceso responde a un mecanismo de retroalimentación negativa: al disminuir los niveles de estrógenos en el torrente sanguíneo, el hipotálamo libera más hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH), lo que estimula a la adenohipófisis a liberar más FSH. Sin embargo, el problema radica en que ya no existen suficientes folículos para la producción de estas hormonas. ^(4,5)

La disminución de los niveles de estrógenos, en particular del 17β -estradiol, ejerce un efecto directo sobre los receptores estrogénicos ubicados en diversos tejidos blanco como el útero, los ovarios, el tejido óseo, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central. Esta caída hormonal desencadena una serie de alteraciones funcionales que se traducen en una amplia variedad de manifestaciones clínicas. ⁽⁵⁾

Entre los síntomas más característicos y prevalentes de esta transición endocrina se encuentran los síntomas vasomotores (SVM), como los bochornos o sofocos, reportados por aproximadamente el 75–80% de las mujeres menopáusicas. ⁽⁶⁾

Estos episodios consisten en oleadas súbitas de calor intenso, acompañadas de enrojecimiento facial, sudoración profusa, palpitaciones e incluso ansiedad, con una duración que oscila entre segundos y varios minutos. Su frecuencia puede ser ocasional o repetitiva, afectando significativamente la calidad de vida, en especial cuando ocurren durante el sueño. ⁽⁷⁾

Para explicarlos debemos recordar que, en condiciones normales, los niveles adecuados de 17β -estradiol modulan el centro termorregulador ubicado en el hipotálamo anterior, específicamente en el núcleo preóptico, el cual mantiene la temperatura corporal dentro de una “zona termoneutral” estrechamente controlada. En mujeres menopáusicas, esta zona se reduce significativamente, haciendo que pequeños aumentos en la temperatura corporal desencadenen respuestas vasodilatadoras exageradas. ⁽⁸⁾

Un hallazgo crucial en los últimos años es el papel del sistema KNDy (Kisspeptina, Neuroquinina B y Dinorfina), un conjunto de neuronas localizadas en el núcleo arqueado del hipotálamo que expresan estos tres neuropéptidos. Estas neuronas están altamente reguladas por los niveles de estrógenos. En la menopausia, la disminución de 17β -estradiol provoca una desinhibición de la neuroquinina B, la cual activa en exceso las neuronas KNDy, que a su vez proyectan al núcleo preóptico y generan una respuesta termorreguladora desproporcionada. ^(6,7)

Además, la actividad de dinorfina (que normalmente inhibe al sistema KNDy) se ve reducida en la menopausia, facilitando aún más esta sobreexcitación. De forma complementaria, neurotransmisores como la serotonina y la noradrenalina también participan en la modulación de la temperatura central; los estrógenos mejoran la plasticidad neuronal y modulan la función de neurotransmisores por lo que los niveles de estos neurotransmisores disminuyen existiendo una sobreexpresión de sus receptores que se vinculan a disfunción del centro termorregulador además de síntomas neuropsiquiátricos como ansiedad o depresión. ^(3,8)

Así, la menopausia se presenta como un periodo de transición complejo que afecta múltiples sistemas corporales debido al cese de la función ovárica. Las enfermedades asociadas a esta transición, junto con los cambios hormonales que conlleva, pueden afectar el bienestar psicológico, social y económico de las mujeres, así como su integridad general. ⁽⁹⁾

Es importante contemplar que la respuesta a estos cambios y la intensidad de los síntomas es altamente variable, influenciada por diversos factores sociales y personales. ⁽¹⁰⁾

Desde un enfoque metabólico, se ha demostrado que la obesidad (IMC mayor a 30 kg/m²) se asocia significativamente con una mayor intensidad y frecuencia de los síntomas vasomotores en la menopausia, contrariamente a lo que se creía. ⁽¹¹⁾

Anteriormente se pensaba que la obesidad era un factor protector debido a un mecanismo de aromatización del tejido graso. Esto se explicaba ya que la aromatización es un proceso enzimático mediante el cual los andrógenos se convierten en estrógenos. Esta conversión es catalizada por la enzima aromatasa, que forma parte del complejo enzimático citocromo P450 aromatasa (CYP19A1). ⁽¹²⁾

Los sustratos principales para este proceso son los andrógenos producidos en la corteza suprarrenal: la androstenediona y, en menor medida, la testosterona. La

aromatasa convierte la androstenediona en estrona (E1) y la testosterona en estradiol (E2). Sin embargo, en mujeres menopáusicas, predomina la conversión de androstenediona a estrona, dado que la principal fuente de andrógenos es suprarrenal y el tejido blanco más activo es el adiposo. ⁽¹²⁾

Este proceso ocurre principalmente en células estromales del tejido adiposo, donde la expresión de aromatasa es regulada por factores como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), la interleucina-6 (IL-6), el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) y el cortisol, todos los cuales están elevados en estados de inflamación crónica de bajo grado. ⁽¹²⁾

Estudios actuales reportan que la obesidad no juega un papel protector y más bien la relación con los síntomas menopáusicos, especialmente vasomotores, responde a múltiples mecanismos interrelacionados. En primer lugar, como ya se dijo, el tejido adiposo se comporta como un órgano endocrino activo que secreta adipocinas (como leptina y adiponectina) y citocinas proinflamatorias (TNF- α , IL-6, IL-1 β), generando un estado inflamatorio crónico de bajo grado. Este entorno inflamatorio puede interferir con la señalización normal del sistema nervioso central, incluyendo los centros hipotalámicos responsables de la termorregulación. ^(11,12)

En mujeres con obesidad, la acumulación de grasa visceral contribuye a una mayor producción de calor basal y una menor eficiencia en la disipación de este, lo que genera una carga térmica constante que puede desestabilizar el umbral termorregulador del núcleo preóptico del hipotálamo. ⁽¹³⁾

Además, la leptina, cuya concentración está elevada en la obesidad, puede actuar sobre el sistema nervioso simpático aumentando su actividad, lo que contribuye a una mayor reactividad vascular periférica. Paralelamente, la resistencia a la insulina y la disfunción endotelial que acompañan a la obesidad afectan la respuesta adaptativa de los vasos sanguíneos, dificultando su capacidad para manejar los cambios vasomotores eficientemente. Esta combinación de hiperactividad simpática, inflamación, alteraciones hormonales y disfunción vascular favorece la aparición y exacerbación de los bochornos y la sudoración nocturna durante la menopausia. ^(13,14,15)

Por lo que es importante señalar que la obesidad no debe entenderse solo como una condición estética, sino como una enfermedad multifactorial asociada a diversas comorbilidades, entre ellas las dislipidemias. De hecho, diversos estudios han evidenciado una asociación directa entre el exceso de tejido adiposo y las alteraciones en los perfiles lipídicos. ⁽¹⁶⁾

Al igual que la obesidad la dislipidemia también afecta la regulación térmica. La dislipidemia favorece la inflamación sistémica y altera el equilibrio hormonal, lo que puede amplificar los síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas. Los lipídeos y las lipoproteínas alteradas impactan negativamente la función endotelial y el sistema vascular, lo que puede aumentar el estrés oxidativo y la disfunción vascular. Esta disfunción impide una adecuada respuesta de los vasos

sanguíneos ante los episodios de calor, favoreciendo la vasodilatación excesiva y, por lo tanto, un mayor riesgo de sofocos y sudoración nocturna. Además, los cambios en el metabolismo lipídico pueden modificar la respuesta del sistema nervioso autónomo, contribuyendo a la hipersensibilidad del hipotálamo frente a los cambios térmicos. ⁽¹⁷⁾

Otro factor para considerar es que en los últimos años se ha visto que las mujeres en menopausia tienen más dificultades para lograr el metabolismo de sus épocas reproductivas lo que condiciona mayor dificultad para perder peso y ganar masa muscular. A propósito, un estudio reciente en Asia titulado: "Hormonal variability and body composition changes during menopausal transition" ha evidenciado que no solo los niveles absolutos de hormonas como el estradiol o la hormona foliculoestimulante, sino también su variabilidad intermensual, están asociadas con modificaciones relevantes en la composición corporal. ^(17,18)

En concreto, las mujeres que presentan mayores fluctuaciones hormonales tienden a mostrar un incremento progresivo en la masa grasa, especialmente en la región abdominal, junto con una reducción de la masa magra. Este patrón sugiere que la inestabilidad hormonal durante la menopausia puede desencadenar mecanismos metabólicos que favorecen la acumulación de tejido adiposo y la pérdida de masa muscular. ⁽¹⁹⁾

Estos hallazgos indican la importancia de considerar la variabilidad hormonal como un posible predictor de cambios en la distribución de la grasa corporal, más allá de la simple disminución de estrógenos que tradicionalmente se ha vinculado a la menopausia. ^(19,20)

En conjunto, el sistema KNDy, la modulación de neurotransmisores, la disfunción termorreguladora hipotalámica, las fluctuaciones hormonales y los cambios metabólicos como la dislipidemia y obesidad podrían converger para explicar la aparición y severidad de los síntomas vasomotores durante la menopausia, lo que representa un campo clave de investigación para la comprensión integral de esta etapa. Estos datos refuerzan la importancia de considerar la obesidad y la dislipidemia como cofactores importantes en la fisiopatología de los síntomas vasomotores y no solo como comorbilidades independientes. ⁽²¹⁾

II. Antecedentes

A nivel mundial e internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el año 2035 más de 1,200 millones de mujeres estarán en la etapa posmenopáusica y de estas, aproximadamente 37 millones residirán en América Latina. ^(22,23)

Aunado al aumento en la esperanza de vida, la prevalencia de obesidad y sus complicaciones han incrementado de manera significativa en los últimos años. Según la OMS en 2022, aproximadamente 1 de cada 8 personas en el mundo tenían obesidad. ⁽²⁴⁾

Estudiando el panorama nacional de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en México había más de 6.2 millones de mujeres entre 45 y 55 años (rango típico de inicio de la menopausia) y se proyecta que para el año 2035, una de cada tres mujeres mexicanas estará en menopausia, con una esperanza de vida promedio de 83.4 años. ^(22,23)

Y según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la prevalencia de obesidad en adultos mexicanos es del 37.1%, siendo más alta en mujeres, con un 41.0%. Asimismo, la mayor concentración de casos se observa en el grupo etario de 30 a 59 años, lo cual coincide con la etapa de transición menopáusica. ⁽²²⁾

De acuerdo con los síntomas menopáusicos un estudio realizado en 2022 titulado *Vivencia, percepción e impacto de la menopausia en la sociedad mexicana*, el cual incluyó a 2755 mujeres de todo el país y reportó que más del 87% de las mujeres encuestadas experimentaban algún síntoma relacionado con la menopausia, pero solo el 23% había recibido atención integral. ⁽²⁵⁾

En el panorama estatal de acuerdo con las estadísticas reportadas por el INEGI en el 2020 el 17.2% de la población femenina fue mayor de 45 años y con base en proyecciones demográficas conservadoras y una tasa de crecimiento anual del 1.2%, se estima que para el año 2035 la población del estado superará los 3.7 millones de habitantes. De estos, al menos 820,000 serán mujeres de 45 años o más, lo cual sugiere un aumento significativo en la población en riesgo de presentar sintomatología menopáusica y complicaciones metabólicas asociadas. ⁽²⁵⁾

La evidencia disponible sugiere que Hidalgo refleja patrones de obesidad y dislipidemias muy similares a los del resto del país, con una alta prevalencia (alrededor del 70–75% en sobrepeso/obesidad y 30% con alguna alteración lipídica). De acuerdo con el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Convencional, a la semana 50, con corte al 16 de diciembre, registró 11 mil 162 casos de obesidad en Hidalgo durante el 2023. ⁽²⁵⁾

Debido al incremento de la esperanza de vida y la prevalencia de obesidad y trastornos metabólicos, se han realizado investigaciones que han estudiado la relación entre estos componentes y sintomatología menopáusica, en especial los

síntomas vasomotores. Ya que estimaciones internacionales indican que entre el 75% y el 85 % de las mujeres menopáusicas presentan estos síntomas en distintos grados. ^(26,27)

En este sentido, múltiples investigaciones alrededor del mundo se han enfocado en estudiar concretamente la obesidad, dislipidemias y su relación con la sintomatología menopáusica. Un estudio realizado en Italia titulado “The role of lipid metabolism in the severity of hot flashes in menopausal women” (2021), evaluó a mujeres menopáusicas según su perfil lipídico y masa corporal. Se observó que aquellas con colesterol LDL y triglicéridos elevados, así como con IMC alto, reportaron mayor frecuencia e intensidad de sofocos. Se propuso que las alteraciones en el metabolismo lipídico pueden incidir en la regulación hipotalámica de la temperatura, promoviendo un ambiente inflamatorio mediado por citocinas como IL-6 y TNF- α , que reducen el umbral termorregulador del hipotálamo. ⁽²⁸⁾

De forma similar, una investigación transversal realizada en Asia oriental (China y Japón), con una muestra de más de 1,000 mujeres, analizó la relación entre obesidad abdominal, perfil lipídico y síntomas menopáusicos. El estudio encontró que las mujeres con mayor circunferencia de cintura y un perfil lipídico desfavorable (LDL alto, HDL bajo y triglicéridos elevados) presentaban sofocos más frecuentes e intensos, así como trastornos del sueño, lo cual refuerza la influencia directa de la grasa visceral en la fisiopatología de estos síntomas. ⁽²⁹⁾

En Suecia, el estudio “Central obesity and vasomotor symptoms in a population-based cohort of Swedish women” identificó que la obesidad abdominal, más allá del IMC general, estaba fuertemente asociada a una mayor prevalencia de sofocos y sudoraciones nocturnas. Incluso mujeres con peso normal, pero con adiposidad central mostraban síntomas vasomotores severos, lo que subraya el papel independiente del tejido graso visceral en la disfunción del centro termorregulador hipotalámico. ⁽³⁰⁾

En Finlandia, Moilanen et al. utilizaron datos del Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study para evaluar el síndrome metabólico (Condición en la que coexisten obesidad, dislipidemia, hipertensión e insulinoresistencia) en mujeres menopáusicas. Encontraron que aquellas con criterios como obesidad central, dislipidemia, hipertensión y baja concentración de HDL tenían mayor probabilidad de sufrir sofocos intensos, incluso después de ajustar por factores sociodemográficos y de estilo de vida. ⁽³¹⁾

En Corea del Sur, el análisis del Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) evidenció que la obesidad abdominal es un predictor independiente de síntomas vasomotores severos. Se destacó que el tejido adiposo visceral actúa como órgano endocrino que libera mediadores inflamatorios y adipocinas, los cuales alteran la regulación hipotalámica de la temperatura. ⁽³²⁾ También un estudio multicéntrico en Malasia y Tailandia encontró una correlación positiva entre niveles elevados de triglicéridos y severidad de síntomas vasomotores, independientemente del estado hormonal o edad. ⁽³³⁾

A la par en Estados Unidos, el estudio prospectivo Obesity and menopause-related symptoms, que forma parte de la Women's Health Initiative, mostró que las mujeres con obesidad presentaban una mayor frecuencia e intensidad de sofocos y sudoraciones nocturnas. El análisis multivariado reveló que el exceso de tejido adiposo, especialmente el visceral, altera la termorregulación y la conversión periférica de andrógenos a estrógenos, generando un entorno hormonal inestable que agrava la sintomatología. ⁽³⁴⁾

Además, Dugan et al. analizaron el efecto conjunto del IMC y perfil lipídico en la aparición de síntomas vasomotores. Concluyeron que mujeres con obesidad y dislipidemia (especialmente con triglicéridos altos y HDL bajo) reportaban una mayor prevalencia de sofocos, sudoración nocturna y alteraciones del sueño. ⁽³⁵⁾ La evidencia disponible en América Latina respalda de manera consistente la asociación entre obesidad, dislipidemia y síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas. La adiposidad central, los perfiles lipídicos alterados y el estado inflamatorio crónico parecen actuar como factores fisiopatológicos que intensifican las manifestaciones de la menopausia. ⁽³⁶⁾

Uno de los estudios pioneros fue realizado en Brasil por Silva et al. (2012), quienes evaluaron a 456 mujeres posmenopáusicas y encontraron una asociación significativa entre el índice de masa corporal (IMC) elevado y la mayor frecuencia de síntomas vasomotores. Además, observaron que las mujeres con dislipidemia presentaban mayor puntuación en escalas de severidad sintomática, lo cual sugirió una posible interacción entre el estado lipídico y la percepción de malestar en la menopausia. ⁽³⁷⁾

Posteriormente, en Colombia, un estudio llevado a cabo por Gómez-Restrepo et al. (2015) en una muestra de 280 mujeres entre 45 y 60 años, reportó que aquellas con niveles elevados de triglicéridos y colesterol LDL, además de obesidad central, presentaban síntomas vasomotores más intensos. Los autores destacaron que los cambios hormonales durante la transición menopáusica podrían exacerbar la sensibilidad al calor a través de mecanismos inflamatorios y vasculares alterados por la dislipidemia. ⁽³⁸⁾

En Chile, analizaron una cohorte de 300 mujeres posmenopáusicas y encontraron que aquellas con síndrome metabólico presentaban un riesgo significativamente mayor de manifestar síntomas climatéricos severos. Su estudio concluyó que los factores metabólicos deberían considerarse variables determinantes en la expresión clínica de la menopausia. ⁽³⁹⁾

En Argentina, el trabajo de Fernández y Medina (2020) resaltó que el 68% de las mujeres menopáusicas con obesidad también presentaban alteraciones lipídicas, y que ambas condiciones se asociaban con mayor afectación del bienestar emocional y social, además de intensificar los sofocos y la fatiga. Este estudio subrayó la importancia de evaluar de manera integral el perfil metabólico de las mujeres en esta etapa. ⁽⁴⁰⁾

En Perú se realizó una investigación donde se evaluó la prevalencia de dislipidemia y síntomas climatéricos en mujeres menopáusicas. El 78% de las participantes presentaban algún grado de dislipidemia, y el 65% reportaron síntomas vasomotores moderados a severos. Se observó que aquellas con dislipidemia mixta (triglicéridos y LDL elevados) manifestaban los síntomas más intensos. Los autores recomendaron integrar el monitoreo lipídico como parte del abordaje integral de la mujer climatérica. ⁽⁴¹⁾

En México, estudios han explorado la relación entre obesidad, dislipidemias y sintomatología menopáusica, particularmente los síntomas vasomotores. Sin embargo, algunos hallazgos difieren de los resultados observados a nivel internacional, proponiendo información contradictoria y destacando la influencia de factores socioculturales, estilos de vida y características poblacionales específicas. ⁽⁴²⁾

Por ejemplo, una tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México analizó el impacto del sobrepeso y la obesidad en la calidad de vida durante la menopausia. El estudio concluyó que, aunque existe una relación entre el sobrepeso/obesidad y la calidad de vida, los síntomas vasomotores no siempre se correlacionan directamente con el IMC, sugiriendo que otros factores podrían influir en la sintomatología. ⁽⁴³⁾

Otro estudio que analizó la relación entre el estilo de vida y los síntomas menopáusicos en 143 mujeres de 45 a 59 años. Observó que un estilo de vida regular, caracterizado por una dieta inadecuada, falta de ejercicio y consumo de sustancias como el tabaco, independiente del IMC, se asociaba con una mayor intensidad de los síntomas menopáusicos. ⁽⁴⁴⁾

Por una parte, encontramos estudios como el realizado en el 2020 un estudio transversal en mujeres de 45 a 60 años en la Ciudad de México, cuyo objetivo fue analizar la asociación entre obesidad, dislipidemia y síntomas vasomotores. Los hallazgos revelaron que las mujeres con obesidad central ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) y dislipidemia (niveles elevados de triglicéridos y bajos niveles de colesterol HDL) reportaban síntomas vasomotores más intensos. ^(45,46)

III. Justificación

La presente investigación surge como respuesta al aumento sostenido en la esperanza de vida a nivel mundial, fenómeno que ha resultado en una mayor proporción de mujeres que atraviesan y viven la etapa de menopausia. ^(20,5)

Como se ha documentado en la literatura, la menopausia se asocia a una serie de transformaciones físicas, hormonales, psicológicas y sociales. Estas manifestaciones van desde síntomas vasomotores que afectan el sueño y las actividades diarias, hasta un aumento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y fracturas. Tales condiciones están profundamente vinculadas a factores demográficos, personales y clínicos. ⁽⁴⁷⁾

En este contexto, destacan la obesidad y las dislipidemias como alteraciones metabólicas prevalentes durante la transición menopáusica. La reducción de los niveles de estrógenos favorece la acumulación de grasa visceral y altera el perfil lipídico, incrementando los niveles de colesterol LDL y triglicéridos, al tiempo que reduce el HDL. Estas condiciones no solo se asocian a un mayor riesgo cardiovascular, sino que diversos estudios han evidenciado su relación directa con la severidad de los síntomas vasomotores. ^(48,49)

No obstante, en el contexto nacional, la menopausia continúa siendo un tema rodeado de estigmas culturales y desinformación, lo que limita el acceso a intervenciones oportunas y dificulta el reconocimiento de las necesidades reales de las mujeres que transitan por esta etapa. ^(50,51)

A pesar de que se estima que para el año 2035 una de cada tres mujeres mexicanas será menopáusica, los estudios que analizan de manera objetiva la relación entre los síntomas menopáusicos, la obesidad y las dislipidemias siguen siendo escasos y contradictorios en nuestro país, mientras que en el estado de Hidalgo no se ha documentado información a la fecha. Por ello en esta investigación se propone identificar y analizar los factores sociodemográficos y clínicos (en particular la obesidad y las dislipidemias) que influyen en la prevalencia de los síntomas vasomotores en un hospital de segundo nivel con alta demanda en el estado de Hidalgo como lo es el Hospital General de Pachuca. ^(52,53)

Con la intención de generar evidencia científica sólida que permita una comprensión más profunda del perfil clínico de las mujeres en esta etapa, particularmente en relación con la influencia de la obesidad y las dislipidemias con la aparición de los síntomas vasomotores. Comprender esta información nos podría ayudar a diseñar estrategias de intervención más eficaces, orientadas a la implementación de valoraciones sistemáticas, integrales y multidisciplinarias para mejorar su atención y prevenir posibles complicaciones a corto y largo plazo.

IV. Planteamiento del problema

En las últimas décadas, múltiples estudios internacionales han propuesto que la obesidad y las dislipidemias podrían tener una influencia directa en la frecuencia e intensidad de los síntomas vasomotores. La teoría más aceptada plantea que la grasa corporal, especialmente la visceral, actúa como un regulador térmico ineficiente, exacerbando los episodios de sofocos. Asimismo, los cambios hormonales que ocurren durante la transición menopáusica se asocian con un deterioro del perfil lipídico, lo cual incrementa el riesgo cardiovascular y podría contribuir a la severidad de los síntomas. ^(47,48)

Sin embargo, la evidencia en nuestro país aún es contradictoria y no del todo concluyente. Mientras algunos estudios han mostrado una fuerte asociación entre obesidad y mayor sintomatología vasomotora, otros han encontrado resultados opuestos o no significativos, sugiriendo que otros factores como el estado inflamatorio crónico, el estrés oxidativo o el componente sociocultural podrían estar involucrado. Esta disparidad evidencia un vacío en el conocimiento, particularmente en contextos como el nuestro, donde los determinantes sociales y las características demográficas podrían modificar dicha asociación. ⁽⁵⁰⁾

Ahora bien, a pesar de la alta prevalencia de la obesidad y del aumento de la esperanza de vida en nuestro país, los estudios nacionales que relacionen directamente la obesidad, las dislipidemias y la sintomatología vasomotora siguen siendo escasos lo que ha limitado el poder generar estrategias que mejoren la atención en estas pacientes.

IV.1 Pregunta de investigación

¿Existe una asociación entre la obesidad y las dislipidemias con la presencia de sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas?

IV.2 Hipótesis

Alterna

Existe una asociación significativa entre la obesidad y la dislipidemia con la presencia de sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas de la consulta externa de Ginecología y Obstetricia.

Nula

No existe una asociación significativa entre la obesidad y la dislipidemia con la presencia de sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas de la consulta externa de Ginecología y Obstetricia.

IV.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la asociación entre obesidad y dislipidemias con la presencia de sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas.

Objetivos específicos

1. Caracterizar a las mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia, según sus variables sociodemográficas y clínicas.
2. Identificar la frecuencia de dislipidemias (Alteración en colesterol total, HDL, LDL y/o triglicéridos) y obesidad de acuerdo con IMC en mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia.
3. Identificar la presencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia.
4. Analizar la relación entre la obesidad y las dislipidemias con la presencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia.

V. Metodología

V.1 Diseño de investigación

Tipo de estudio: Transversal – analítico – retrolectivo.

V.2 Análisis estadístico de la información

Se empleó un análisis univariado para examinar las variables de forma individual, utilizando estadísticas descriptivas de frecuencia. Para el análisis bivariado se establecieron tres pares de comparación principales:

1. Mujeres con síntomas vasomotores vs. mujeres sin síntomas vasomotores.
2. Mujeres con obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) vs. mujeres sin obesidad ($\text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$).
3. Mujeres con dislipidemia (presencia de valores anormales en cualquier componente del perfil lipídico) vs. mujeres sin dislipidemia.

Para evaluar la relación entre obesidad, dislipidemia y los síntomas vasomotores, se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrada. Además, para estimar la fuerza de la asociación entre las variables, se calculó el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95%.

Para el desarrollo del análisis estadístico, se utilizaron los programas Excel 2021 y SPSS versión 22. Los resultados de los análisis descriptivos y analíticos más relevantes fueron presentados en gráficas, las cuales se elaboraron utilizando el programa GraphPad Prism.

V.3 Ubicación espacio - temporal

V.3.1 Lugar

Consulta externa de ginecología y obstetricia del Hospital General de Pachuca.

V.3.2 Tiempo:

Periodo de enero a diciembre 2024

V.3.3 Persona:

Expedientes de mujeres con diagnóstico de menopausia

V.4 Selección de la población de estudio

V.4.1 Criterios de inclusión

1. Expedientes de pacientes con diagnóstico de menopausia, con un periodo de amenorrea mayor o igual a 12 meses.
2. Expedientes de pacientes que oscilen entre los 45 a 60 años.

3. Atendidas en la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca, durante el periodo enero – diciembre 2024.

V.4.2 Criterios de exclusión

1. Expedientes de pacientes con antecedentes de enfermedades tiroideas, de la glándula suprarrenal o psiquiátricas.

V.4.3 Criterios de eliminación

1. Expedientes clínicos ilegibles
2. Expedientes que no cuenten con información completa sobre peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal (IMC), así como resultados de perfil lipídico completo, incluyendo colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y niveles séricos de triglicéridos.

V.5 Marco muestral

V.5.1 Tamaño de la muestra

De los expedientes clínicos de pacientes con menopausia, en el servicio de Ginecología y Obstetricia, del Hospital General de Pachuca, de enero a diciembre de 2024 que cumplen con los criterios del marco muestral se obtiene un total de 350 pacientes. A partir de un cálculo de muestras para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% con un valor de 1.96. Se calcula lo siguiente:

Donde:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(d^2 \cdot (N - 1)) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

- $N = 350$ (tamaño de la población)
- $Z = 1.96$ (valor z para un nivel de confianza del 95%)
- $p = 0.5$ (proporción esperada, se usa 0.5 cuando no se conoce)
- $q = 1 - p = 0.5$
- $d = 0.05$ (margen de error deseado, 5%)

$$n = \frac{350 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05^2 \cdot (350 - 1)) + ((1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5)}$$

$$n = \frac{350 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{(0.0025 \cdot 349) + (3.8416 \cdot 0.25)}$$

$$n = \frac{336.14}{0.8725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{336.14}{1.8329} \approx 183.3$$

**Muestra total final:
184 expedientes**

V.5.2 Muestreo

Se empleó un muestreo aleatorio simple. El universo estuvo constituido por 350 expedientes clínicos de mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero–diciembre de 2024.

Para la selección de la muestra, se asignó un número consecutivo del 1 al 350 a cada expediente. Posteriormente, dichos números fueron introducidos en una tómbola física (urna opaca), de la cual se extrajeron al azar, sin reposición, hasta completar el tamaño de muestra requerido de 184 expedientes. Cada extracción se realizó de manera individual, removiendo previamente los números dentro de la tómbola para asegurar la aleatoriedad.

De esta forma, todos los expedientes tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados, garantizando la validez del muestreo aleatorio simple y evitando sesgos en la conformación de la muestra.

V.6 Definición operacional de las variables

Variable	Descripción conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el momento actual.	Es la edad de años cumplidos de una persona hasta el momento de su diagnóstico.	Cuantitativa discreta	Expediente clínico.
Estado civil	Situación de convivencia administrativamente reconocida de las personas en el momento en que se recoge la información.	Relación legal que tiene ante el estado el sujeto de investigación.	Cualitativa nominal politómica: 1) Soltera 2) Casada 3) Unión libre 4) Otras	Expediente clínico.
Nivel académico	Grado académico obtenido en el sistema educativo.	Número de años o grados que ha pasado en el sistema educativo marcado en la normativa de la federación	Cualitativa ordinal: 1)Analfabeta 2)Primaria 3)Secundaria 4)Preparatoria 5)Universidad o mayor	Expediente clínico
Ocupación	Actividad o trabajo que una persona desempeña para ganarse la vida o por la que dedica su tiempo y esfuerzo, ya sea de forma remunerada o no.	Tipo de trabajo o actividad que realiza una paciente,	Cualitativa nominal politómica: 1) Desempleada 2) Ama de casa 3) Empleada 4) Patrona 5) Jubilada	Expediente clínico
índice de masa corporal	Indicador antropométrico utilizado para estimar la relación entre el peso y la estatura de una persona.	Medida utilizada para calcular la relación entre peso y talla de mujeres menopáusicas.	Cuantitativa discreta.	Expediente clínico
Dislipidemias	Trastorno del metabolismo lipídico caracterizado por concentraciones anormales de lípidos en sangre, tales como colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL),	Elevación anormal del perfil lipídico: -Colesterol total ≥ 200 mg/dL y/o -Colesterol HDL >50 mg/dl y/o -Colesterol LDL ≥ 130 mg/dl	Cualitativa nominal: 1) Si 2) No	Expediente clínico

	lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos.	-Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dl		
Síntomas vasomotores	Manifestaciones clínicas comunes durante la transición menopáusica, atribuibles a alteraciones en la termorregulación del hipotálamo	Se considerará si en el expediente clínico se mencionan expresamente síntomas como bochornos, sudoraciones.	Cualitativa dicotómica: 1) Presente 2) Ausente	Expediente clínico

VII. Instrumento de recolección



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO

Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General Pachuca
Subdirección de Enseñanza e Investigación



Asociación entre obesidad y dislipidemias con la sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas atendidas en la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca, de enero a diciembre de 2024

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

Paciente N.º: _____

1. Edad: _____ años

2. Estado civil:

☐ Soltera ☐ Casada ☐ Unión libre ☐ Divorciada ☐ Viuda

3. Escolaridad:

☐ Analfabeta ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Bachillerato ☐ Universidad

4. Ocupación:

☐ Desempleada ☐ Ama de casa ☐ Empleada ☐ Patrona ☐ Jubilada

II. ANTECEDENTES CLÍNICOS:

1. ¿Cuenta con diagnóstico de menopausia? ☐ Sí ☐ No

2. ¿Periodo de amenorrea $\geq$ 12 meses? ☐ Sí ☐ No

III. ANTROPOMETRÍA:

1. Peso (kg): _____

2. Talla (m): _____

3. Índice de Masa Corporal (IMC): _____

4. Clasificación de IMC: ☐ Normopeso ☐ Sobrepeso ☐

Obesidad I ☐ Obesidad II ☐ Obesidad III ☐

IV. PERFIL LIPÍDICO:

1. Colesterol total (mg/dl): _____

2. Triglicéridos (mg/dl): _____

3. Colesterol HDL (mg/dl): _____

4. Colesterol LDL (mg/dl): _____

5. Dislipidemia presente: ☐ Sí ☐ No

V. SINTOMATOLOGÍA VASOMOTORA:

1. Presencia de bochornos: ☐ Sí ☐ No

2. Presencia de sudoraciones nocturnas: ☐ Sí ☐ No

VIII. Aspectos éticos

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud

Este estudio está diseñado de acuerdo con los lineamientos en los siguientes códigos:

Norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. ⁽⁵⁴⁾

Norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico, 4.2:

Cartas de consentimiento informado, a los documentos escritos, asignados por el paciente o su representante legal o familiar más cercano en vínculo, mediante los cuales se acepta un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación, una vez que se ha recibido información de los riesgos y beneficios esperados para el paciente.

Con base en el Artículo 102 del Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el Titular de la institución de salud, con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación tendrá la facultad de decidir si autoriza la ejecución de la investigación propuesta, por lo que mediante un oficio emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información. ⁽⁵⁵⁾

5.5 Para efectos de manejo de información, bajo los principios señalados en el numeral anterior, dentro del expediente clínico se deberá tomar en cuenta lo siguiente: Los datos personales contenidos en el expediente clínico, que posibiliten la identificación del paciente, en términos de los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, no deberán ser divulgados o dados a conocer. Cuando se trate de la publicación o divulgación de datos personales contenidos en el expediente clínico, para efectos de literatura médica, docencia, investigación o fotografías, que posibiliten la identificación del paciente, se requerirá la autorización escrita del mismo, en cuyo caso, se adoptarán las medidas necesarias para que éste no pueda ser identificado.

5.5.1 Datos proporcionados al personal de salud, por el paciente o por terceros, mismos que, debido a que son datos personales son motivo de confidencialidad, en términos del secreto médico profesional y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Únicamente podrán ser proporcionados a terceros cuando medie la solicitud escrita del paciente, el tutor, representante legal o de un médico debidamente autorizado por el paciente, el tutor o representante legal.

De acuerdo con el Artículo 20 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, en toda investigación en seres humanos se debe obtener el

consentimiento informado del sujeto de estudio, su representante legal o familiar más cercano en vínculo. El consentimiento debe ser por escrito y posterior a la explicación clara de los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación.

No obstante, conforme al Artículo 21 del mismo Reglamento, cuando se trate de investigaciones retrospectivas basadas en revisión de expedientes clínicos, en las que no exista contacto directo con los pacientes y se garantice la confidencialidad de los datos, los comités de investigación y de ética pueden autorizar la exención de este requisito.

Clasificación de riesgo de la investigación:

Con base en el Artículo 17 Fracción I del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud sobre la valoración de riesgo, los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta se consideran investigación sin riesgo. Por lo cual la presente investigación y de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 17, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud se considera:

INVESTIGACIÓN SIN RIESGO

IX. Recursos humanos, físicos y financieros

Recursos humanos:

Asesor clínico: Dr. Jonatan Olvera Delgado

Asesor metodológico: Dr. Alfonso Reyes Garnica

Investigador principal: M.C Robles Negrete Frida Iliana

Recursos materiales:

- Computadora
- Energía eléctrica
- Hojas de recolección de datos
- Cuestionarios
- Papel
- Internet
- Software (Office y SPSS)
- Impresora
- Tinta de impresora

Recursos financieros:

- Computadora: \$14,500, 6 pagos de 2,416 pesos.
- Energía eléctrica: \$200.00 mensual, con un total \$ 2,400 en 12 meses.
- Expediente clínico: se encuentra integrado en el archivo clínico, por lo que no se requirió inversión monetaria.
- Lápiz: \$50.00
- Papel: paquete de 500 hojas blancas, \$220.
- Internet: \$399.00 por mes, con un total de \$4788.00 en 12 meses.
- Software: se encuentra integrado dentro del equipo de cómputo.
- Impresora: \$5000.00
- Tinta de impresora: \$600.00

Gran total: \$23,058.00 MX.

Los gastos generados durante la investigación fueron costeados con recursos propios del investigador principal.

X. Resultados

La muestra del estudio estuvo compuesta por 184 mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa de Ginecología y Obstetricia. La edad de las participantes osciló entre 45 y 60 años, con una media de 52.84 años y una desviación estándar de ± 4.59 . La mediana fue de 53 años, y las modas fueron 47, 49, 51 y 53 años. El rango intercuartílico (IQR) se ubicó entre 49 y 57 años.

Al categorizar por grupos quinquenales, el 30.4 % de las pacientes tenía entre 45 y 49 años, el 27.7 % entre 50 y 54 años, y el 41.8 % entre 55 y 60 años, concentrándose la mayoría en este último grupo.

Tabla 1: Estadísticas descriptivas de la variable edad en pacientes con diagnóstico de menopausia	
Estadísticos descriptivos	Muestra total (n=184)
Media	52.84
Mediana	53
Moda	47, 49, 51, 53
Desviación estándar	4.59
Rango	15
Mínimo	45
Máximo	60
IQR (Rango intercuartílico)	49-57
Grupo de edad	n (%)
45 - 49 años	56 (30.4%)
50 - 54 años	51 (27.7%)
55 - 60 años	77 (41.8%)
Fuente: Expediente clínico	

En cuanto al estado civil, la mayoría de las mujeres se encontraban casadas (42.9 %), seguidas de aquellas en unión libre (37.5 %) y solteras (18.5 %). Solo el 1.1 % eran viudas. Esta distribución se presenta en la tabla 2.

Tabla 2: Distribución del estado civil en mujeres con diagnóstico de menopausia que acudieron a la consulta externa		
Estado civil	n	%
Casada	79	42.9
Unión libre	69	37.5
Soltera	34	18.5
Viuda	2	1.1
Fuente: Expediente clínico		

Con respecto al nivel educativo, la mayoría de las participantes contaba con estudios de secundaria (40.8 %). Seguidas por aquellas con primaria (35.3 %) y preparatoria (17.4 %). En menor proporción se registraron niveles de licenciatura (4.9 %) y analfabeta (1.6 %). La distribución completa se presenta en la tabla 3.

Tabla 3: Distribución del estado civil en mujeres con diagnóstico de menopausia			
Escolaridad	N	%	% acumulado
Licenciatura	9	4.9	4.9
Preparatoria	32	17.4	22.2
Analfabeta	3	1.6	23.9
Primaria	65	35.3	59.1
Secundaria	75	40.8	100%
Fuente: Expediente clínico			

En relación con la ocupación, la mayoría de las participantes se desempeñaba como amas de casa (53.8 %), seguidas por aquellas que se identificaron como empleadas (42.4 %). Solo el 3.8 % se registró como patronas, y no se reportaron mujeres desempleadas en la muestra. La distribución completa se presenta en la tabla 4.

Tabla 4: Distribución de la ocupación en mujeres con diagnóstico de menopausia			
Ocupación	N	%	% acumulado
Ama de casa	99	53.8	53.8
Empleada	78	42.4	96.1
Desempleada	0	0	96.1
Patrona	7	3.8	99.9
Fuente: Expediente clínico			

El índice de masa corporal (IMC) en la muestra presentó una media de 31.82 kg/m², con una mediana de 31.22 kg/m² y una moda de 29.39 kg/m². La desviación estándar fue de 4.61 kg/m². El rango de valores observados fue de 21.45 a 43,68 kg/m², y el rango intercuartílico (IQR) fue de 5.78 tal cual lo muestra la tabla 5.

Estos resultados permiten observar una tendencia general hacia valores elevados de IMC en la población estudiada

Tabla 5: Estadísticas descriptivas de la variable índice de masa corporal en pacientes con diagnóstico de menopausia	
Estadísticos descriptivos	Muestra total (n=184)
Media	31.82
Mediana	31.22
Moda	29.39
Desviación estándar	4.61
Rango	21.45-43.68
IQR (Rango intercuartílico)	5.78
Fuente: Expediente clínico	

Al categorizar el IMC según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mayoría de las mujeres se ubicaron en las categorías de obesidad grado I (37.0 %) y sobrepeso (35.3 %). En menor proporción se observaron casos de obesidad grado II (16.8 %) y normopeso (5.4 %). No se registraron mujeres con bajo peso. La distribución completa se presenta en la tabla 6.

Tabla 6: Distribución del índice de masa corporal según clasificación de la OMS en mujeres con diagnóstico de menopausia			
IMC	N	%	% acumulado
Bajo peso	0	0.0	0.0
Normopeso	10	5.4	5.4
Sobrepeso	65	35.3	40.69
Obesidad grado I	68	37.0	77.69
Obesidad grado II	31	16.8	94.49
Obesidad grado III	10	5.4	99.89
Fuente: Expediente clínico			

Para efectos de este estudio se clasificó en dos grupos a las pacientes participantes de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC). El 59.2 % de las mujeres fueron clasificadas con obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), mientras que el 40.8 % presentaron un IMC por debajo de 30, por lo que se consideraron como no obesas. Esta clasificación fue utilizada para los análisis comparativos posteriores.

En relación con el perfil lipídico, el 57.6 % de las mujeres presentaron algún tipo de dislipidemia, mientras que el 42.4 % tuvieron valores dentro de los rangos normales. Esta variable fue clasificada como cualitativa nominal dicotómica, y su distribución se muestra en la tabla 7.

Tabla 7: Frecuencia de dislipidemia en mujeres con diagnóstico de menopausia que acudieron a la consulta externa			
Dislipidemia	N	%	% acumulado
Con dislipidemia	106	57.6	57.6
Sin dislipidemia	78	42.4	100
Fuente: Expediente clínico			

En cuanto a los componentes individuales del perfil lipídico, se analizaron los niveles de colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos en las pacientes menopáusicas. Se consideró la presencia de alteración cuando los valores excedieron o descendieron los puntos de corte clínicos establecidos: colesterol total > 200 mg/dL, LDL > 130 mg/dL, HDL < 40 mg/dL, y triglicéridos > 150 mg/dl.

Los resultados mostraron que las alteraciones más frecuentes se presentaron en el colesterol total y el colesterol LDL, ambos con una prevalencia del 42.9 % en la muestra. La hipertrigliceridemia también fue común, observándose en el 40.8 % de las participantes. En contraste, la disminución de HDL fue la menos prevalente, reportándose en el 16.3 % de las pacientes. Esta distribución se presenta en la tabla 8.

Tabla 8: Frecuencia de alteraciones por componente del perfil lipídico en mujeres con menopausia atendidas en la consulta externa		
Dislipidemia	N	%
Colesterol total	79	42.9
Colesterol HDL	79	42.9
Colesterol LDL	30	16.3
Trigliceridos	75	40.8
Fuente: Expediente clínico		

Se evaluó la presencia de síntomas vasomotores, definidos como la aparición de bochornos y/o sudoraciones nocturnas, mediante una variable dicotómica. Del total de mujeres menopáusicas analizadas, el 54.3 % reportó síntomas vasomotores, mientras que el 45.7 % no los presentó. Estos resultados se detallan en la tabla 9.

Tabla 9: Frecuencia de síntomas vasomotores en mujeres con menopausia atendidas en la consulta externa			
Presencia de síntomas	N	%	% acumulado
Presentes	100	54.3	54.3
Ausentes	84	45.7	100
Fuente: Expediente clínico			

Se realizó un análisis bivariado entre la presencia de síntomas vasomotores y la obesidad. El 70 % de las mujeres que presentaron síntomas vasomotores tenían obesidad, en comparación con el 45 % de quienes no los presentaron. La diferencia fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 9.55$, $p = 0.002$). Además, las mujeres con

obesidad presentaron 2.7 veces más de reportar síntomas vasomotores en comparación con las que no tenían obesidad (OR = 2.69; IC 95 %: 1.47–4.93). Lo anterior se representa en la tabla 10.

Tabla 10: Frecuencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas con y sin obesidad que acudieron a la consulta externa						
Síntomas vasomotores	Obesidad	Sin obesidad	Total	χ^2	p	OR (IC95%)
Presentes	70	30	100			
Ausentes	39	45	84			
Total	109	75	184	10.16	0.001	2.69 (1.47–4.93)
Fuente: Expediente clínico						

Además, se observó una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de síntomas vasomotores y la dislipidemia ($\chi^2 = 64.86$; $p < 0.001$). Las mujeres con dislipidemia presentaron 17 veces más de tener síntomas vasomotores que aquellas con perfil lipídico normal (OR = 17.0; IC 95 %: 8.12–35.57). Lo anterior se muestra en la tabla 11.

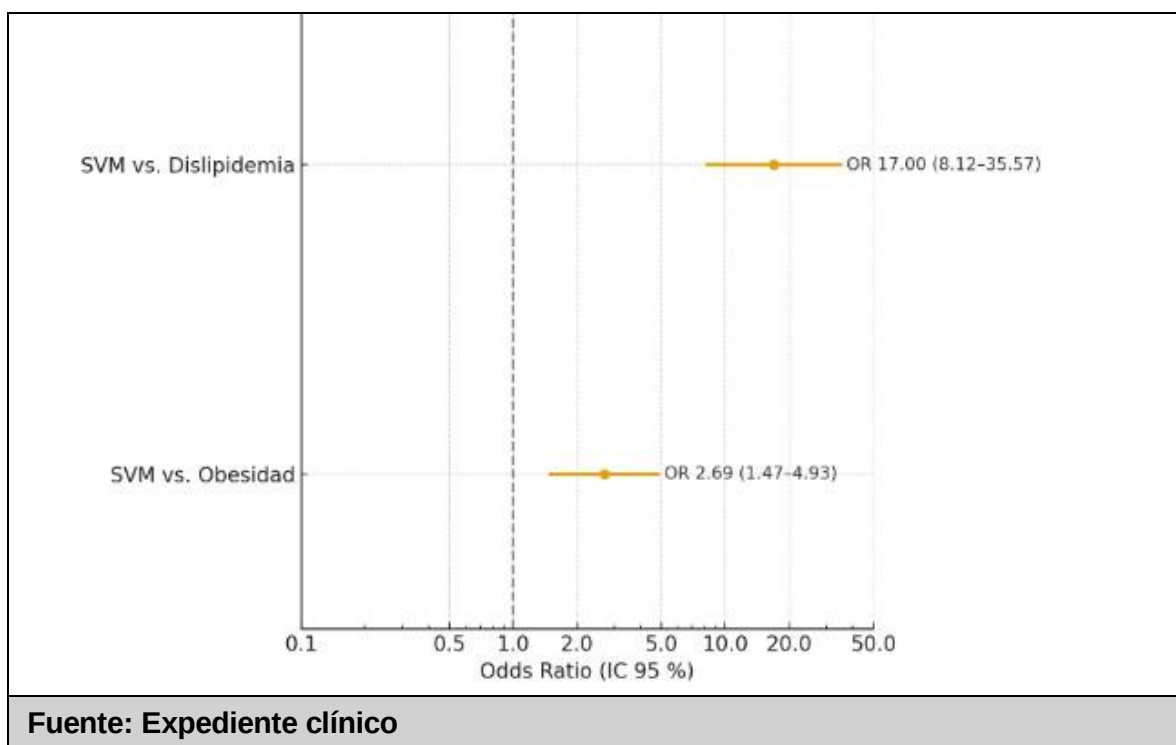
Tabla 11: Frecuencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas con y sin obesidad que acudieron a la consulta externa					
Síntomas vasomotores	Dislipidemia	Sin dislipidemia	χ^2	p	OR (IC95%)
Presentes	85	15			
Ausentes	21	63			
Total	109	75	64.86	0.001	17.00 (8.12–35.57)
Fuente: Expediente clínico					

En la Figura 1 se presenta un gráfico de bosque (forest plot) que resume los resultados del análisis bivariado entre la presencia de síntomas vasomotores y los factores metabólicos evaluados, específicamente obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) y dislipidemia.

El gráfico siguiente muestra los Odds Ratios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %), lo cual permite visualizar de forma comparativa la fuerza de asociación entre cada variable independiente y la presencia de síntomas vasomotores en la muestra analizada.

Se observó que tanto la obesidad como la dislipidemia se asociaron significativamente con una mayor probabilidad de presentar síntomas vasomotores, siendo la dislipidemia el factor con el OR más elevado. Los intervalos de confianza no cruzan la unidad.

Figura 1: Gráfica de bosque que muestra los Odds Ratios (IC 95 %) de obesidad y dislipidemia como factores asociados a la presencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas que acudieron a la consulta externa



XI. Discusión

Los hallazgos obtenidos en el presente estudio permiten comprender la relación entre los síntomas vasomotores, la obesidad y la dislipidemia en mujeres menopáusicas. A lo largo del análisis, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y la presencia de síntomas vasomotores, así como entre la dislipidemia y dichos síntomas.

En primer lugar, la asociación entre obesidad y síntomas vasomotores ha sido documentada. De manera consistente, Freeman et al. reportaron que las mujeres con mayor índice de masa corporal presentan una mayor probabilidad de experimentar bochornos y sudoraciones nocturnas, atribuible al efecto del tejido adiposo sobre la regulación térmica y a la alteración en la sensibilidad del centro termorregulador hipotalámico. Asimismo, Lizcano y Guzmán propusieron que la deficiencia estrogénica favorece la acumulación de grasa visceral, lo cual exacerba los síntomas climatéricos a través de mecanismos inflamatorios y neuroendocrinos.

De forma complementaria, Park et al. demostraron que la obesidad abdominal, medida por circunferencia de cintura, se asocia significativamente con mayor intensidad de síntomas vasomotores, apoyando la hipótesis de que la adiposidad central desempeña un papel fisiopatológico clave en la exacerbación de dichos síntomas. Los hallazgos de la presente investigación en población mexicana fortalecen esta evidencia y subrayan la importancia de considerar la obesidad como un factor determinante en la severidad de los síntomas vasomotores durante la menopausia ^(10,14,47).

Por otro lado, los resultados relacionados con la dislipidemia muestran concordancia con lo reportado en investigaciones previas. Silva et al. en un estudio realizado en población brasileña, encontraron que las mujeres menopáusicas con alteraciones del perfil lipídico —particularmente niveles elevados de triglicéridos y colesterol LDL— presentaban mayor frecuencia e intensidad de síntomas vasomotores. De manera similar, Grootenhuis et al. argumentaron que la dislipidemia, al alterar la función vascular endotelial, puede modificar la respuesta termorreguladora del organismo ante la caída estrogénica, generando bochornos más intensos y frecuentes. En la misma línea, Tan et al. documentaron una asociación significativa entre niveles elevados de triglicéridos y la presencia de sofocos en mujeres asiáticas, lo cual refuerza la implicación metabólica en la génesis de estos síntomas. ^(16,32,42)

En cuanto a la prevalencia general de síntomas vasomotores, los hallazgos de este estudio son concordantes con lo descrito por Nappi et al. quienes documentaron que una alta proporción de mujeres posmenopáusicas experimenta bochornos y sudoraciones nocturnas, independientemente del grupo étnico o la región geográfica. De igual forma, Martínez Chang et al. y Alvarado-García et al. señalaron que los factores sociodemográficos y los estilos de vida influyen de manera significativa en la presentación de síntomas climatéricos, lo cual se retoma en este

estudio mediante el análisis de variables como escolaridad, ocupación y estado civil (33,38,41)

Si bien los síntomas vasomotores fueron más frecuentes en mujeres con obesidad o dislipidemia, también estuvieron presentes en mujeres sin estos factores de riesgo, lo cual sugiere la existencia de múltiples vías fisiopatológicas implicadas. Este aspecto ha sido señalado por Rance et al. y Mittelman-Smith et al, quienes plantean que la actividad de las neuronas KNDy en el núcleo infundibular del hipotálamo desempeña un papel crucial en la aparición de los bochomos, independientemente de variables metabólicas. Hallazgos que respaldan la hipótesis de que la regulación neuroendocrina y la modulación estrogénica del sistema KNDy constituyen mecanismos centrales en la génesis de los síntomas vasomotores, lo cual complementa los resultados obtenidos en la población estudiada. ^(6,7)

Estudios como los de Garza et al. y Fernández y Morales, realizados en población mexicana y peruana respectivamente, han explorado la relación entre dislipidemia, obesidad y síntomas vasomotores, encontrando resultados concordantes con los de la presente investigación. En ambos trabajos se documentó que la coexistencia de obesidad y dislipidemia incrementa de forma significativa la probabilidad de presentar sintomatología vasomotora, lo que refuerza la necesidad de abordar estos factores de manera integral en la práctica clínica y de implementar estrategias preventivas dirigidas a la reducción de riesgo metabólico en mujeres en etapa de menopausia. ^(35,34)

XII. Conclusiones

A partir del análisis estadístico realizado de 184 expedientes, se concluye que existe una asociación significativa entre la obesidad y la presencia de síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas atendidas en la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca.

El análisis descriptivo evidenció que una proporción de las mujeres presentó índice de masa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, clasificándose como obesidad. Este grupo concentró una mayor frecuencia de síntomas vasomotores en comparación con mujeres sin obesidad, lo cual se corroboró mediante análisis bivariado, donde se observó una asociación significativa entre obesidad y SVM, con un Odds Ratio mayor a 1, lo que sugiere que la obesidad actúa como factor de riesgo para el desarrollo de estos síntomas durante la menopausia.

En cuanto a las dislipidemias, se encontró que más del 40% de las mujeres presentaban al menos una alteración en el perfil lipídico, ya sea colesterol total elevado, LDL elevado, HDL bajo o triglicéridos altos. Estas alteraciones también se asociaron significativamente con la presencia de SVM, en especial con bochornos, lo que pone en evidencia una posible interacción entre el metabolismo lipídico y la fisiopatología vasomotora.

La variable de síntomas vasomotores se analizó considerando tres apartados: bochornos, sudoraciones nocturnas y la presencia de al menos uno de estos. Se identificó que una proporción considerable de las mujeres reportó bochornos (aproximadamente 57%) y sudoraciones nocturnas (alrededor de 43%), mientras que la presencia global de SVM fue cercana al 70% de la muestra.

Cabe destacar que, si bien obesidad y dislipidemias mostraron asociaciones con los síntomas vasomotores, también se identificó la presencia de estos síntomas en mujeres sin dichas alteraciones, lo cual indica que existen otros factores fisiológicos, hormonales o psicosociales que podrían estar influyendo y que escapan al alcance del presente estudio.

En suma, los resultados obtenidos refuerzan la necesidad de considerar el perfil metabólico como un componente clave en la evaluación de las mujeres en la etapa menopáusica. La identificación oportuna de obesidad y dislipidemia podría contribuir a la implementación de estrategias de intervención más eficaces, no sólo para mejorar la calidad de vida de las pacientes, sino también para prevenir complicaciones cardiovasculares y metabólicas asociadas.

XIII. Recomendaciones

A partir del desarrollo del presente estudio, se identificaron diversos aspectos metodológicos y analíticos que podrían optimizarse en futuras investigaciones sobre la asociación entre síntomas vasomotores, obesidad y dislipidemias en mujeres menopáusicas. Por ello, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. Aplicación de escalas validadas para síntomas vasomotores. Aunque en este estudio se registró la presencia de bochornos y sudoraciones nocturnas, se recomienda el uso de escalas estandarizadas como el *Greene Climacteric Scale* o el *Menopause Rating Scale* (MRS) para medir con mayor precisión la intensidad y frecuencia de los síntomas vasomotores ⁽¹⁴⁾
2. Inclusión de variables adicionales medidas de adiposidad central (como circunferencia de cintura) y variables psicosociales (como ansiedad, depresión y calidad de vida), ya que estos pueden influir directamente en la aparición y severidad de los síntomas del climaterio.
3. Diseño prospectivo y seguimiento longitudinal. Se recomienda emplear estudios con diseño prospectivo, lo cual permitiría observar la evolución de los síntomas y sus relaciones con cambios en el perfil lipídico y el IMC a lo largo del tiempo.

Estas recomendaciones tienen como finalidad optimizar el diseño y la validez interna de futuros estudios, así como contribuir al desarrollo de estrategias de intervención eficaces en la atención integral de mujeres en la etapa de la menopausia.

XIV. Referencias

1. Santoro N, Epperson CN, Mathews SB. Menopausal symptoms and their management. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2021;50(3):475-90. doi:10.1016/j.ecl.2021.05.001.
2. North American Menopause Society. The 2022 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.* 2022;29(7):767-94.
3. Torgerson DJ, Thomas RE, Campbell MK. Randomized trial of hip protector for preventing hip fracture in women living in the community. *BMJ.* 2001;322(7288):1233-5. doi:10.1136/bmj.322.7288.1233.
4. Freeman EW, Sherif K, Sammel MD. Anxiety disorders and menopausal transition. *Menopause.* 2010;17(4):768-77. doi:10.1097/gme.0b013e3181e0f6e8.
5. Merck & Co Inc. Menopausia. En: Manual MSD, versión para profesionales [Internet]. 2023 [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: <https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/ginecologia-y-obstetricia/menopausia/menopausia>
6. Torres Jiménez AP, Torres Rincón JM. Climaterio y menopausia. *Rev Fac Med (Mex).* 2018;61(2):51-8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002617422018000200051
7. Rance NE, Dacks PA, Mittelman-Smith MA, Romanovsky AA, Krajewski-Hall SJ. Modulation of body temperature and LH secretion by hypothalamic KNDy neurons: a novel hypothesis on the mechanism of hot flashes. *Front Neuroendocrinol.* 2013;34(3):211-27. doi:10.1016/j.yfrne.2013.07.003.
8. Mittelman-Smith MA, Williams H, Krajewski-Hall SJ, McMullen NT, Rance NE. Role for kisspeptin/neurokinin B/dynorphin (KNDy) neurons in cutaneous vasodilatation and the estrogen modulation of body temperature. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2012;109(48):19846-51. doi:10.1073/pnas.1211517109.
9. Ruan X, Seeger H, Mueck AO, Bohlmann MK. The relevance of body mass index in postmenopausal hormone therapy. *Climacteric.* 2011;14(5):490-5. doi:10.3109/13697137.2011.576705.
10. My Menopause Centre. Why do hot flashes happen at night? [Internet]. [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: <https://www.mymenopausecentre.com/menopause-symptoms/common-menopause-symptoms/why-do-hot-flashes-happen-at-night/>
11. Carr BR. The emergence of metabolic syndrome with menopause. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003;88(6):2404-11. doi:10.1210/jc.2003-030242.
12. Grootenhuys PA, van der Linden MW, Teeuwisse WM. Dyslipidemia and its impact on vasomotor symptoms in menopausal women: a vascular and metabolic perspective. *J Womens Health Aging.* 2020;32(4):245-52. doi:10.1016/j.jwha.2020.03.005.
13. Lizcano F, Guzmán G. Estrogen deficiency and the origin of obesity during menopause. *Biomed Res Int.* 2014;2014:757461. doi:10.1155/2014/757461.

14. Aldana Calva E, Mota González C. Presencia, severidad y frecuencia de síntomas en mujeres climatéricas pacientes del Instituto Nacional de Perinatología. *Psicol Salud*. 2020;30(2). Disponible en: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2655>
15. Calderón C, Gómez E, Ramírez L. Obesidad y su relación con los síntomas vasomotores en la menopausia: mecanismos fisiopatológicos. *Rev Latinoam Endocrinol*. 2020;18(2):123-31.
16. Bassetti M, Bertoni A, Rocchi S. The role of lipid metabolism in the severity of hot flashes in perimenopausal women: a study in Italy. *Int J Womens Health*. 2017;9:329-37. doi:10.2147/IJWH.S137828.
17. Fernández C, Morales V. Prevalencia de dislipidemia y síntomas climatéricos en mujeres posmenopáusicas del sur de Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2023;69(1):34-41. doi:10.24875/RPGO.M23000034.
18. Nappi RE, Kroll R, Siddiqui E, Stoykova B, Rea C, Gemmen E, et al. Global cross-sectional survey of women with vasomotor symptoms associated with menopause: prevalence and quality of life burden. *Menopause*. 2021;28(8):875-82. doi:10.1097/GME.0000000000001793.
19. Liu X, Wang Y, Brinton RD. Hormonal variability and body composition changes during menopausal transition: a prospective cohort study. *medRxiv [Preprint]*. 2022. doi:10.48550/arXiv.2207.07565.
20. Dugan SA, Alvarez M, Plapinger L. Obesity and lipid profile as predictors of vasomotor symptoms in postmenopausal women. *Menopause*. 2014;21(11):1175-82. doi:10.1097/GME.0000000000000250.
21. World Health Organization. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2024 Jun 9 [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
22. Freeman EW, Sammel MD, Lin H. Obesity and menopausal hot flashes: physiologic and neuroendocrine perspectives. *Menopause*. 2021;28(5):502-10. doi:10.1097/GME.0000000000001742.
23. Vural B, Öztürk E, Yildiz T. The impact of obesity on the severity of vasomotor symptoms in postmenopausal women. *Climacteric*. 2020;23(4):386-92. doi:10.1080/13697137.2020.1759886.
24. Avis N. Is there a menopausal syndrome? Menopausal status and symptoms across racial/ethnic groups. *Soc Sci Med*. 2001;52(3):345-56.
25. Cámara de Diputados. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica [Internet]. México: Gob.mx; 2018 [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MPSAM_1707_18.pdf
26. Dennerstein L, Guthrie J, Birkhouser M, Sherman S. Symptoms and the menopause. *Int Position Paper Womens Menopause: A Comprehensive Approach*, National Institutes of Health. 2002:43-63.
27. Farquhar CM. The menopause and hormone replacement therapy. *BMJ*. 1996;313(7064):344-6. doi:10.1136/bmj.313.7064.344.
28. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. *Perspectivas mundiales 2021*.

29. Instituto Nacional sobre el Envejecimiento (NIA). ¿Qué es la menopausia? [Internet]. 2023 [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/espanol/menopausia/menopausia>
30. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo de Población y Vivienda 2020. México: INEGI; 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
31. Instituto Nacional de Salud Pública. Alrededor de 37% de personas adultas en México viven con obesidad [Internet]. 2024 Nov 21 [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/alrededor-de-37-de-personas-adultas-en-mexico-viven-con-obesidad>
32. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gómez-Acosta LM, Gaona-Pineda EB, Rivera-Dommarco JA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2019–2020: resultados nacionales. Cuernavaca: Inst Nac Salud Pública; 2021. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx>
33. Tschudin S, Nakajima T, Yamaguchi A. Obesity and menopausal symptoms in Asian women: the role of lipid profile and central adiposity. *Menopause*. 2018;25(4):434-40. doi:10.1097/GME.0000000000001024.
34. DiBonaventura MD, Chandran A, Hsu MA, Bushmakina A. Burden of vasomotor symptoms in France, Germany, Italy, Spain, and the United Kingdom. *Int J Womens Health*. 2013;5:261-9. doi:10.2147/IJWH.S39027.
35. Fernández L, Medina C. Asociación entre obesidad, dislipidemia y síntomas vasomotores en mujeres menopáusicas argentinas. *Rev Argent Ginecol Obstet*. 2020;88(2):103-10.
36. Manson JE, Chlebowski RT, Stefanick ML, et al. Obesity and menopause-related symptoms: a prospective study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91(9):3971-7. doi:10.1210/jc.2005-2521.
37. Moilanen J, Aalto AM, Hemminki E, Aro AR, Raitanen J, Luoto R. Prevalence of hot flashes and associated factors among Finnish women aged 45–64. *BJOG*. 2010;117(7):826-34. doi:10.1111/j.1471-0528.2010.02561.x.
38. Kling JM, Miller VM, Manson JE. Symptom experience at midlife: the role of lipids. *J Clin Lipidol*. 2019;13(1):61-70. doi:10.1016/j.jacl.2018.10.002.
39. Park JH, Shin HR, Cho YG. Central obesity is associated with severe vasomotor symptoms in postmenopausal Korean women. *Maturitas*. 2017;95:16-20. doi:10.1016/j.maturitas.2016.10.006.
40. Tan PY, Wong JL, Soon RC. Association of triglyceride levels with vasomotor symptoms in menopausal women: a cross-sectional study in Southeast Asia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2022;31(1):104-10. doi:10.6133/apjcn.202203_31(1).0012.
41. Lundberg F, Dam V, Lindquist D, Sundström Poromaa I. Central obesity and vasomotor symptoms in a population-based cohort of Swedish women. *Menopause*. 2020;27(4):389-95. doi:10.1097/GME.0000000000001474.
42. Alvarado-García A, et al. Diagnóstico y tratamiento de la perimenopausia y posmenopausia. *Rev Mex Seguro Soc*. 2015;1(4).
43. Garza J, Rodríguez L, Hernández R. Obesidad, dislipidemia y síntomas vasomotores en mujeres mexicanas durante la menopausia. *Rev Mex Ginecol Obstet*. 2020;88(3):172-9. doi:10.1016/j.rmg.2020.03.001.

44. The Cocktail Analysis, Identa & Sin Reglas. Vivencia, percepción e impacto de la menopausia en la sociedad mexicana [Internet]. 2022 Ago [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: https://sinreglas.mx/wpcontent/uploads/2022/09/Reporte_Menopausia_2022.pdf
45. Martínez Chang YM, Sarduy Nápoles M, Rodríguez Martínez L, Rodríguez Molina M, Iglesias González B. Síntomas climatéricos según el estilo de vida en mujeres de edad mediana. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2023;42(3):e73. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/330>
46. Silva AM, Ribeiro VS, Monteiro L. Influência da obesidade e dislipidemia sobre os sintomas da menopausa em mulheres brasileiras. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012;34(5):234-40. doi:10.1590/S0100-72032012000500007.
47. Gómez-Restrepo C, Pineda M, Salazar L. Relación entre perfil lipídico alterado, obesidad abdominal y severidad de síntomas climatéricos en mujeres colombianas. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2015;66(3):145-52.
48. The Cocktail Analysis, Identa & Sin Reglas. Vivencia, percepción e impacto de la menopausia en la sociedad mexicana [Internet]. 2022 Ago [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: https://sinreglas.mx/wpcontent/uploads/2022/09/Reporte_Menopausia_2022.pdf
49. Thurston RC, Sowers MR, Sutton-Tyrrell K, Everson-Rose SA, Lewis TT, Edmundowicz D. Abdominal adiposity and hot flashes among midlife women. *Menopause.* 2008;15(3):429-34. doi:10.1097/gme.0b013e31815d3993.
50. Park JH, Lee JY, Kim JH. Obesity and menopausal symptoms: a cross-sectional study. *Menopause.* 2021;28(1):59-65. doi:10.1097/GME.0000000000001662.
51. Avis NE, Colvin A, Crawford SL. Vasomotor symptoms and body mass index: revisiting the association in a modern cohort. *Menopause.* 2022;29(12):1400-7. doi:10.1097/GME.0000000000002066.
52. Salinas Guzmán D. Sobrepeso y obesidad en la menopausia y su impacto en la calidad de vida [tesis de especialidad]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2019. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000791840>
53. González RR, Sánchez ML. Climaterio relacionado al estilo de vida en mujeres de una población mexiquense. *Enferm Glob.* 2020;19(2):148-57. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/516611>
54. Diario Oficial de la Federación (DOF). Nota detalle [Internet]. México: Gob.mx; 2011 [citado 2025 Sep 10]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2011
55. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo de Población y Vivienda 2020: Tabulados del Cuestionario Básico. México: INEGI; 2020.

XV. Anexos

ANEXO 1

Consentimiento informado



Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Jefatura de investigación



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del protocolo de investigación

Asociación entre obesidad y dislipidemias con la sintomatología vasomotora en mujeres menopáusicas atendidas en la consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Pachuca, de enero a diciembre de 2024

Lugar y fecha: Hospital General de Pachuca, Pachuca, Hgo., a ____ / ____ / ____

La que suscribe (c): _____, acepto participar en el protocolo de investigación citado y declaro comprender las siguientes disposiciones tras una explicación clara y completa sobre cada una de las mismas: la justificación y objetivos de la investigación, los procedimientos a llevar a cabo (únicamente serán de revisión documental), los riesgos esperados (nulos por la naturaleza metodológica), los beneficios a obtener, los procedimientos alternativos disponibles, así como la garantía a recibir información actualizada o aclaraciones en cualquier momento de la investigación; además de contar con la posibilidad de retirar mi consentimiento de participación y de la confidencialidad de mis datos personales.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de testigo 1*

Nombre y firma de testigo 2*

*Favor de especificar dirección y relación con el participante de la investigación.
En caso de cualquier duda o aclaración favor de comunicarse al siguiente teléfono: 771 447 6119 M.C Frida Iliana Robles Negrete

771 713 4649

Dra. Marisela Soto Ríos, presidenta del comité de Ética en investigación del Hospital General de Pachuca.