

DR. HELI MOISÉS HERRERÍAS  
CASTILLO

“ PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES CON MENOPAUSIA EN POBLACIÓN  
DE ATENCIÓN EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2”

2025



# **Universidad Autónoma de Querétaro**

## **Facultad de Medicina**

**“PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES CON  
MENOPAUSIA EN POBLACIÓN DE ATENCIÓN EN EL HOSPITAL  
GENERAL REGIONAL NÚMERO 2”**

### **Tesis**

**QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL  
DIPLOMA DE LA**

**ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Presenta:

Dr. Helí Moisés Herrerías Castillo

Dirigido por:

Dra. Georgina Rosas Romero

Querétaro, 2025

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

“PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES CON MENOPAUSIA EN POBLACIÓN DE ATENCIÓN EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 2”

Numero de registro institucional R-2023-2201-07

Firmas de autorización

---

Dr. José Juan García González  
Coordinador Auxiliar Medico de Investigación en salud

---

Dra. Dayana Stephanie De Castro García  
Coordinadora de Educación e investigación en Salud.  
Hospital General Regional No. 2 “El Marques”

---

Dra. Georgina Rosas Romero  
Investigador Responsable y asesor de la tesis

---

Dra. Laura de la Rosa Contreras.  
Profesor Titular de la Especialidad  
Ginecología y Obstetricia



Hospital General Regional No. 2 “El Marqués”

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN PACIENTES CON MENOPAUSIA EN  
POBLACIÓN DE ATENCIÓN EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO  
2”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

**Médico especialista en Ginecología y Obstetricia**

**Presenta:**

Dr. Heli Moisés Herrerías Castillo

**Dirigido por:**

Dra. Georgina Rosas Romero

**SINODALES**

Presidente: MED. ESP. Georgina Rosas Romero.

Secretario: MED. ESP. José Juan García González.

Vocal: MED. ESP. León Sánchez Hernández.

Suplente: MED. ESP. Laura de la Rosa Contreras.

Suplente: MED. ESP. María del Rosario Romo Rodríguez.

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (2025).  
México

## Resumen

**Introducción:** La menopausia es un estado de salud que toda mujer en edad de 40 a 50 años cursará como indicador del fin de su etapa reproductiva, para este año 2023 se calculó que más de 1000 millones de mujeres estarían cursando en la menopausia, presentando alteraciones psíquicas y cognitivas, pero muchas veces la clínica puede verse confundida con sintomatología asociada al hipotiroidismo. El hipotiroidismo es la hiposecreción de hormonas por la glándula tiroides, esta patología se presenta en el 2% de la población de mujeres y su aparición intensifica los síntomas del climaterio, por lo que radica la importancia de poder diferenciar la causa y poder tratarla. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo, en los que se revisaron expedientes electrónicos de pacientes que asistieron al servicio de consulta externa en ginecología, con diagnóstico de menopausia, con una edad de 40 a 60 años y diagnóstico de hipotiroidismo, mediante un perfil tiroideo. Se utilizó la fórmula para estudios descriptivos para una población Infinita. Se realizaron porcentajes, en el caso de las variables cuantitativas con media aritmética ( $\bar{x}$ ) y desviación estándar; para variables cualitativas con porcentajes (%), además de realizar intervalos de confianza para los promedios y porcentajes. **Resultados:** Se incluyeron 125 mujeres con menopausia, con una edad promedio de 53 años. El promedio de la TSH fue de 5.4, con una prevalencia de hipotiroidismo del 21.60% (IC 95%; 14.39-28.81). **Conclusiones:** La prevalencia de hipotiroidismo en la población estudiada fue de 21.60%, por lo que se acepta la hipótesis alterna de este estudio.

(**Palabras clave:** Menopausia, hipotiroidismo, perfil tiroideo, climaterio, síntomas, hormonas)

## Summary

**Introduction:** Menopause is a health state that every woman between the ages of 40 and 50 will experience as an indicator of the end of her reproductive stage. For this year 2023 it was estimated that more than 1 billion women would be going through menopause, presenting psychological and cognitive alterations, but many times the clinic can be confused with symptoms associated with hypothyroidism. Hypothyroidism is the hyposecretion of hormones by the thyroid gland, this pathology occurs in 2% of the female population and its appearance intensifies the symptoms of menopause, which is why it is important to be able to differentiate the cause and treat it. **Material and methods:** An observational, descriptive, cross-sectional study was conducted, in which electronic records of patients who attended the gynecology outpatient service, with a diagnosis of menopause, aged 40 to 60 years and diagnosed with hypothyroidism, were reviewed through a thyroid profile. The formula for descriptive studies for an infinite population was used. Percentages were performed, in the case of quantitative variables with arithmetic mean ( $\bar{x}$ ) and standard deviation; for qualitative variables with percentages (%), in addition to performing confidence intervals for the means and percentages. **Results:** 125 women with menopause were included, with an average age of 53 years. The average TSH was 5.4, with a prevalence of hypothyroidism of 21.60% (CI 95%; 14.39-28.81). **Conclusions:** The prevalence of hypothyroidism in the study population was 21.60%, so the alternative hypothesis of this study is accepted.

(**Keywords:** Menopause, hypothyroidism, thyroid profile, climacteric, symptoms, hormones)

## **Dedicatorias**

A mis Padres, por su apoyo y amor incondicional. Agradezco a dios todos los días por darme la dicha de poder llamar a mi maestro de vida y de profesión, Padre; a mi madre por enseñarme de amor, humildad y perseverancia, al recordarme que la belleza no siempre proviene de las virtudes del hombre, también proviene de los defectos que nos permiten mejorar.

A mi hermano, por ser el apoyo y guía en este camino de treinta años y en especial en los últimos cuatro por celebrar conmigo la coincidencia y la dicha de saber que nunca caminamos solos.

Y a ti, Mar, por permanecer a mi lado, dándome lo más valioso, tu tiempo y tu cariño, recordándome el principio de ser y servir para los demás, manteniendo un corazón noble, fuerte y generoso. Ayudándome a ver la magnificencia de la vida en las cosas mas sencillas, recordando que siempre regresamos a donde nos esperan.

## **Agradecimientos.**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco profundamente a mi maestra y amiga la doctora Georgina Rosas Romero, por su guía, paciencia y valiosos consejos a lo largo de este proceso.

A mis profesores y profesoras del Instituto Mexicano del Seguro Social quienes contribuyeron a mi formación académica y personal.

A mis amigos y compañeros, por compartir conmigo no solo conocimientos, sino también momentos de ánimo y compañerismo.

A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra forma, aportaron su granito de arena en este camino.

Gracias.



## Índice

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	I
<b>Summary</b>	II
<b>Dedicatorias</b>	III
<b>Agradecimientos</b>	IV
<b>Índice</b>	V
<b>Índice de cuadros</b>	VI
<b>Abreviaturas y siglas</b>	VII
<b>I. Introducción</b>	11
<b>II. Antecedentes/estado del arte</b>	12
II.1 Definición de Menopausia	12
II.1.2 Epidemiología de la menopausia	12
II.1.3 Clasificación de la Menopausia	12
II.1.4 Fisiología de la Menopausia	13
II.1.5 Cuadro clínico menopausia	13
II.1.5.1 Síntomas vasomotores	14
II.1.5.2 Alteración en los ciclos menstruales	14
II.1.5.3 Alteraciones psíquicas y cognitivas	15
II.1.5.4 Alteraciones genitourinario	15
II.1.6 Diagnóstico de menopausia	16
II.1.7 Tratamiento de la menopausia	16
II.2 Hipotiroidismo	18
II.2.1 Epidemiología del Hipotiroidismo	18
II.2.2 Clasificación del hipotiroidismo	19
II.2.3 Fisiología del hipotiroidismo	19
II.2.4 Cuadro clínico del hipotiroidismo	20
II.2.5 Diagnóstico del hipotiroidismo	21
II.2.6 Tratamiento del hipotiroidismo	22
II.3 Menopausia e hipotiroidismo	23

<b>III. Fundamentación teórica</b>	24
III.1 Menopausia	24
III.2 Hipotiroidismo	24
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	26
<b>V. Objetivos</b>	26
V.1 General	26
V.2 Especifico	26
<b>VI. Material y métodos</b>	27
VI.1 Tipo de investigación	27
VI.2 Población o unidad de análisis	27
VI.3 Muestra y tipo de muestra	27
VI. 4 Técnicas e instrumentos	28
VI. 5 Procedimientos	28
<b>VII. Resultados</b>	31
<b>VIII. Discusión</b>	33
<b>IX. Conclusiones</b>	35
<b>X. Propuestas</b>	36
<b>XI. Bibliografía</b>	37
<b>XII. Anexos</b>	41
XII. 1 Hoja de recolección de datos	41
XII. 2 Carta de consentimiento informado	42
XII. 3 Resultado de Turniting	43

### **Índice de tablas**

<b>Tablas</b>	<b>Página</b>
VII.1 Edad de los pacientes	31
VII.2 Valores de TSH	31
VII.3 Prevalencia de hipotiroidismo	32

## Índice de gráficas

Gráficas	Página
VII.1 Prevalencia de hipotiroidismo	32

## Abreviaturas y siglas

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social  
HGR2: Hospital General Regional número 2  
OMS: Organización Mundial de la Salud  
SPSS: Statistical Software, Simplify Big Data Analytics  
FSH: Hormona foliculoestimulante  
LH: Hormona luteinizante  
STRAW: The Stages of Reproductive Aging Workshop  
TRH: Hormona liberadora de tirotropina  
TBG: Globulina transportadora de tiroxina  
T3L: Triyodotironina libre  
T4L: Tiroxina libre  
EVC: Enfermedad cardiovascular  
ACOG: Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos  
IC: Intervalo de confianza  
RIQ: Rango intercuantil

## **I. Introducción**

Resulta esencial identificar el grado de impacto y la frecuencia con la que se manifiesta el hipotiroidismo en mujeres que atraviesan la menopausia. Este conocimiento es clave para desarrollar nuevas estrategias de salud que reduzcan los síntomas característicos de la menopausia y gestionen eficazmente el hipotiroidismo. Un diagnóstico oportuno favorece una mejora clínica temprana y una mayor calidad de vida en las mujeres en etapa climatérica.

Asimismo, el hipotiroidismo está estrechamente asociado con el síndrome metabólico en mujeres menopáusicas, relacionándose con el aumento de peso y la disminución de energía. Además, estas mujeres tienen un mayor riesgo de desarrollar osteoporosis y enfermedades cardiovasculares. La falta de tratamiento de la disfunción tiroidea puede intensificar estos riesgos, por lo que el primer paso para abordar este estado de salud es analizar sus estadísticas. Esto permitirá comprender el impacto social del hipotiroidismo y contribuir a mitigar las complicaciones de salud en mujeres menopáusicas.

Es vital conocer la prevalencia de esta enfermedad endocrina en mujeres durante el climaterio, ya que existe una creciente demanda de estudios que identifiquen los principales factores que favorecen el desarrollo del hipotiroidismo. Esta información puede influir en el control de la enfermedad y prevenir complicaciones asociadas.

A nivel global, se ha reconocido la necesidad de intervenir sobre los factores de riesgo modificables. En el ámbito médico, es importante cuantificar el número total de personas en un grupo específico que padecen (o han padecido) una determinada enfermedad, afección o factor de riesgo, como el hipotiroidismo en la menopausia, en un momento particular o durante un periodo determinado. Estos datos serán fundamentales para mejorar la calidad de vida y la atención médica brindada.

## **II. Antecedentes del arte**

### **II.1 Definición de Menopausia**

La menopausia se considera un cambio hormonal más en la vida de la mujer, definido por la OMS(Chaker et al., 2017) como un punto en el tiempo después de 12 meses consecutivos desde la última menstruación, reflejada por la pérdida de función folicular ovárica representada por la disminución estrogénica y aumento en las concentraciones de FSH, lo cual ocurre naturalmente a una edad promedio de 51 años, hablando más específicamente, en nuestra población mexicana, puede ocurrir entre los 47 y 49 años de edad(Maki et al., 2019).

#### **II.1.2 Epidemiología de la menopausia**

Se proyecta que, a nivel mundial, para el año 2023 más de 1,000 millones de mujeres estarán atravesando la etapa de la menopausia. En el caso de nuestro país, en 2020 se registraron aproximadamente 14.8 millones de mujeres de 50 años o más. Considerando que la menopausia suele manifestarse entre los 45 y 48 años, se puede estimar que una proporción similar de mujeres ya se encuentra en esta etapa. Además, con una esperanza de vida promedio de 78.1 años en mujeres, estas cifras reflejan no solo la cantidad de mujeres que experimentan la menopausia, sino también la duración promedio que vivirán con este indicador asociado al fin de su etapa reproductiva. (Torres Jiménez et al., 2018).

#### **II.1.3 Clasificación de la Menopausia**

*Perimenopausia temprana:* Las mujeres inicialmente experimentan un cambio en el patrón del ciclo menstrual, cuando los periodos se vuelven menos frecuentes y los ciclos se vuelven un poco más largos, tomando alrededor de 6-7 semanas de diferencia entre un ciclo y otro. Esta fase se llama “perimenopausia precoz”. El rango de edad más frecuente en el que ocurre se considera a partir de los 47 años y es cuando las mujeres pueden comenzar a experimentar síntomas asociados a la falta estrogénica(Santoro et al., 2021).

*Perimenopausia tardía:* Posteriormente, muchas mujeres experimentarán un empeoramiento de su menopausia. Los síntomas empeoran, serán cada vez más frecuentes, así como los ciclos menstruales se vuelven menos frecuentes, con

períodos de unos meses de diferencia. Esto se llama la “perimenopausia tardía” y la edad más frecuente en la que ocurre es dos años posteriores a la perimenopausia, con un aproximado de aparición de 49 años(Santoro et al., 2021).

#### **II.1.4 Fisiología de la Menopausia**

Al inicio de la transición menopáusica, se observa una reducción en los niveles de inhibina, una hormona que desempeña un papel fundamental en la regulación descendente de la síntesis de FSH. Durante este periodo, los niveles de estradiol permanecen estables o muestran ligeras disminuciones. Estas alteraciones hormonales resultan en un acortamiento de la fase folicular dependiente de estrógenos, lo que provoca ciclos menstruales más breves en las pacientes(Torres Jiménez et al., 2018).

Conforme avanza el proceso, las concentraciones séricas de FSH comienzan a elevarse debido a la atresia de los folículos ováricos, lo cual está asociado a una reducción en la producción de estrógenos. El eje hipotálamo-hipófisis-gonadal opera mediante un mecanismo de retroalimentación negativa. Ante la disminución de estrógenos en la sangre, el hipotálamo estimula la liberación de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), lo que induce a la adenohipófisis a incrementar la secreción de FSH con el objetivo de fomentar la síntesis de estrógenos. Sin embargo, la insuficiencia de folículos disponibles impide una producción efectiva de estrógenos, rompiendo así la continuidad de este sistema de regulación hormonal(Torres Jiménez et al., 2018).

La caída en los niveles de estradiol genera una maduración folicular irregular, dando lugar a ciclos tanto ovulatorios como anovulatorios. En los ciclos anovulatorios no se sintetiza progesterona, lo que crea un estado de hiperestrogenismo relativo. Este desequilibrio hormonal puede manifestarse clínicamente como hipermenorrea (Torres Jiménez et al., 2018).

#### **II.1.5 Cuadro clínico menopausia**

El diagnóstico de síndrome climatérico se realiza típicamente fundamentado en los síntomas presentados por la paciente, elaborando una historia clínica, adecuada. La sintomatología de la menopausia va desde síntomas vasomotores

hasta alteraciones psíquicas y cognitivas; por lo que muchas veces la clínica puede verse confundida con sintomatología asociada a disfunción tiroidea, por lo que radica la importancia de poder diferenciar la causa para poder tratarla (Slopien et al., 2019).

#### **II.1.5.1 Síntomas vasomotores**

Uno de los síntomas más característicos y comunes en mujeres durante la menopausia son los bochornos o sofocos, considerados como la manifestación típica de esta etapa de la vida. Estos pueden aparecer incluso antes de la interrupción definitiva de los ciclos menstruales (Slopien et al., 2019).

La frecuencia promedio de los bochornos varía entre 2.5 y 3.2 episodios diarios, y su duración puede extenderse de seis meses a cinco años. Los sofocos son descritos como una sensación repentina de calor que inicia en el cuello y asciende hacia la cabeza, acompañada de enrojecimiento facial y, posteriormente, sudoración, que en algunos casos puede ser intensa. Cada episodio suele ser breve, pero puede manifestarse de manera aislada o en racimos durante el día o la noche. Cuando son recurrentes, intensos o predominan en horario nocturno, pueden interrumpir el sueño, generando fatiga e irritabilidad y afectando significativamente la calidad de vida de las pacientes (Landgren et al., 2004).

La intensidad de los bochornos varía de una mujer a otra, siendo más comunes en aquellas que se encuentran en la etapa perimenopáusica con ciclos menstruales irregulares, en comparación con quienes aún tienen ciclos regulares o aquellas que han pasado al menos un año desde su última menstruación. Entre las teorías que explican este síntoma, destaca la hipótesis de alteraciones en el centro termorregulador del hipotálamo, asociadas a descargas de picos de hormona luteinizante en respuesta a la disminución de los niveles de estrógenos (Landgren et al., 2004).

#### **II.1.5.2 Alteración en los ciclos menstruales**

La amenorrea y la infertilidad, derivadas de la insuficiencia ovárica, son las únicas manifestaciones constantes del climaterio. En la etapa de premenopausia,

los trastornos menstruales son los primeros indicios de que la menopausia está cercana(Maki et al., 2019).

Durante la perimenopausia, los desequilibrios menstruales están relacionados principalmente con una producción alterada de progesterona, consecuencia de una fase lútea deficiente acompañada de un estrogenismo persistente. Este desajuste provoca un crecimiento y transformación desordenada del endometrio, lo que lleva a una descamación irregular. En etapas más avanzadas, cuando la insuficiencia ovárica se intensifica y la anovulación se establece, el estado de estrogenismo persistente puede generar efectos significativos en el endometrio. Este desequilibrio hormonal entre estrógenos y progestágenos también puede expresarse clínicamente con síntomas como mastalgia, retención de líquidos, cefaleas y alteraciones en el estado de ánimo. Se estima que el periodo promedio entre el inicio de los trastornos menstruales característicos de la perimenopausia y la menopausia es de aproximadamente cuatro años(Landgren et al., 2004).

### **II.1.5.3 Alteraciones psíquicas y cognitivas**

Se ha observado una disminución progresiva en las funciones cognitivas superiores, lo cual se ha relacionado tanto con la reducción de los niveles de estrógenos como con el envejecimiento(Wijsman et al., 2013).

Existe la posibilidad de que el climaterio incremente el riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer, lo que ha motivado diversas investigaciones enfocadas en la prevención de este trastorno mediante el uso de terapia hormonal de reemplazo, aunque hasta ahora no se ha demostrado su eficacia. Además, es común identificar alteraciones en la atención, episodios de olvido, dificultad para concentrarse y problemas en la toma de decisiones.

Una consulta frecuente durante el climaterio está relacionada con la disminución del deseo sexual, lo que suele reflejarse como una falta de interés en la actividad sexual. Esta problemática tiene una etiología multifactorial que incluye factores como la pérdida de lubricación vaginal, dolor durante las relaciones sexuales (dispareunia) y una reducción en la elasticidad vaginal. Asimismo, las



pacientes suelen reportar otros síntomas como irritabilidad, ansiedad, tendencia al llanto, baja autoestima y sensación de inseguridad emocional (Maki et al., 2019).

#### **II.1.5.4 Alteraciones genitourinario**

En el 2014 se eligió el termino de síndrome genitourinario de la menopausia para describir los síntomas asociados al cambio hormonal, no solamente refiriéndose a la atrofia vulvovaginal que no abarca los síntomas del tracto urinario inferior, la mayoría de las pacientes presentaran resequedad vaginal, disminución de la libido secundario a la presencia de dispareunia por disminución de la humectación vaginal, así como en algunos casos disuria o incontinencia urinaria de esfuerzo. Por disminución del colágeno en las paredes musculares vaginales(Ohta et al., 2023).

#### **II.1.6 Diagnóstico de menopausia**

El sistema de estadificación STRAW +10 (Stages of Reproductive Aging Workshop) se considera el estándar para describir el proceso de envejecimiento reproductivo femenino, dividiendo la vida de la mujer en tres etapas principales: la fase reproductiva, la transición hacia la menopausia y la posmenopausia (Burger et al., 2007).

Aunque las concentraciones séricas de FSH y hormona luteinizante (LH) pueden ser útiles en ciertos contextos, tienen menos relevancia que los síntomas clínicos para diagnosticar la perimenopausia o la menopausia. Hasta el momento, no existe un marcador de laboratorio definitivo para identificar esta transición con certeza (Burger et al., 2008).

Los valores séricos de Hormona Foliculoestimulante y Hormona Luteinizante no tienen mayor importancia que los síntomas clínicos para el diagnóstico de perimenopausia o menopausia. Hasta el momento no hay un marcador de laboratorio inequívoco para esta situación(Burger et al., 2008).

El sistema STRAW proporciona un marco que integra criterios claros para clasificar las etapas reproductivas de la mujer. En casos de incertidumbre diagnóstica o cuando se considera necesario por razones médicas, se puede solicitar la medición de los niveles de FSH y estradiol. En estos casos, se espera

encontrar concentraciones de estradiol disminuidas junto con un aumento en los niveles de FSH, como resultado de un mecanismo de retroalimentación negativa(Landgren et al., 2004).

### **II.1.7 Tratamiento de la menopausia**

El inicio del tratamiento con terapia hormonal sustitutiva suele recomendarse cuando la paciente comienza a experimentar los primeros síntomas. La principal razón para iniciar dicha terapia es el alivio de los síntomas característicos de la menopausia, especialmente los vasomotores, como los bochornos. El objetivo de la terapia es mejorar la calidad de vida de la paciente. Es fundamental personalizar el tratamiento según las necesidades individuales de cada mujer, considerando tanto las opciones hormonales como las no hormonales. Además, es crucial tener en cuenta los efectos secundarios y la duración recomendada del tratamiento para minimizar el riesgo de osteoporosis y enfermedades cardiovasculares(Reyes Domingo et al., 2019) (Cobin & Goodman, 2017).

En cuanto a los estrógenos, la dosis debe ser la mínima suficiente para aliviar los síntomas vasomotores, prevenir la pérdida ósea y evitar la atrofia urogenital. Las dosis iniciales que podrían emplearse incluyen:

- 0.5 - 1.0 mg de Estradiol oral
- 0.3 - 0.625 mg de Estrógenos conjugados
- 25 - 50 µg de Estradiol transdérmico
- 0.5 - 1.0 mg de Estradiol en gel

La dosis puede ajustarse aproximadamente a los tres meses, en función de la respuesta clínica (Parra et al., 2018). En cuanto a la duración del tratamiento:

- El periodo debe depender de la indicación clínica, no superando los 5 años para evitar riesgos cardiovasculares.
- Anualmente debe revisarse el tipo, la dosis y la vía de administración.
- Es posible evaluar la necesidad de continuar con la terapia para aliviar los síntomas suspendiendo temporalmente el tratamiento o reduciendo la dosis tras 2 a 3 años de uso.

- La terapia hormonal sustitutiva es una opción eficaz para la prevención y tratamiento de la osteoporosis, aunque para un tratamiento a largo plazo es recomendable considerar opciones no hormonales.
- Los estrógenos de acción local, administrados por vía vaginal, pueden utilizarse a cualquier edad y durante períodos prolongados para aliviar los síntomas urogenitales, especialmente en aquellas pacientes cuya sintomatología se limita a estos trastornos locales (Parra et al., 2018).

En cuanto a las progestinas:

- En mujeres con útero, es necesario combinar la terapia hormonal con progestinas para proteger el endometrio y prevenir su hiperplasia.
- En mujeres sin útero no es necesario el uso de progestina.
- En regímenes secuenciales, la progestina debe administrarse durante 10-14 días al mes en dosis adecuadas.
- No existen pruebas suficientes que respalden el uso de progestinas en ciclos largos, como cada tres meses.
- Para dosis bajas de estrógenos, es posible utilizar menores dosis de progestina.
- El uso de progestinas por vía vaginal es una opción interesante, aunque su seguridad aún no ha sido suficientemente validada.
- Existe evidencia creciente de que las progestinas utilizadas en la terapia hormonal sustitutiva están relacionadas con un mayor riesgo de cáncer de mama y con efectos adversos sobre los factores de riesgo cardiovascular (Cobin & Goodman, 2017; Parra et al., 2018).

El tiempo de uso de la terapia hormonal debe ajustarse a las necesidades de cada paciente. Sin embargo, se recomienda que la terapia combinada no se prolongue por más de tres años, y que la terapia estrogénica simple no se administre por más de cinco años. Es fundamental realizar un seguimiento durante los primeros 3 a 6 meses del tratamiento para evaluar su eficacia, tolerancia y adherencia, así como para realizar ajustes si fuera necesario (Santoro et al., 2021).

## **II.2. Hipotiroidismo**

Es una de las patologías endocrinas más comunes, caracterizada por su desarrollo gradual y naturaleza crónica. Se define como una disminución en la producción de hormonas por parte de la glándula tiroides (Sebtain et al., 2022).

### **II.2.1 Epidemiología del Hipotiroidismo**

A nivel global, más de 750 millones de personas padecen alguna alteración relacionada con la tiroides, lo que representa aproximadamente el 10% de la población mundial. De este porcentaje, el 60% desconoce que presenta algún trastorno tiroideo (Vanderpump, 2011). En América Latina, hasta un 10% de la población se ve afectada por hipotiroidismo. Sin embargo, los estudios indican que las mujeres son el grupo con mayor prevalencia, un fenómeno vinculado a cambios hormonales y fisiológicos. En México, la prevalencia de hipotiroidismo alcanza un 35.8%, y específicamente en 2019, se reportó que tres de cada mil mujeres mayores de 50 años presentaban esta condición, lo que representa aproximadamente el 2% de la población femenina (Garber et al., 2012; Vanderpump, 2011).

### **II.2.2 Clasificación del hipotiroidismo**

El hipotiroidismo se puede clasificar según el momento en que se inicia en: congénito y adquirido, y este último puede ser transitorio o permanente. En términos de gravedad, se distingue entre hipotiroidismo clínico, que puede tener manifestaciones muy leves y poco específicas, hasta formas graves como el coma mixedematoso, que se considera una emergencia médica (Vanderpump, 2011).

El hipotiroidismo también puede ser clasificado como subclínico, lo cual se diagnostica mediante un perfil tiroideo que revela niveles elevados de TSH y hormonas tiroideas normales, sin la presencia de síntomas clínicos (Chaker et al., 2022).

De acuerdo con el impacto sobre el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides, se clasifica en:

- Primario: Originado por disfunción en la glándula tiroides, resultando en niveles bajos de hormonas tiroideas y TSH elevada debido a la falta de retroalimentación negativa.
- Central: Causado por alteración en la función de la hipófisis, lo que reduce la estimulación de la tiroides por TSH. Se caracteriza por hormonas tiroideas bajas y TSH baja.
- Periférico: Derivado de mutaciones en los genes responsables de la respuesta de los órganos diana a las hormonas tiroideas(Chaker et al., 2022).

### **II.2.3 Fisiología del hipotiroidismo**

La producción y liberación de hormonas tiroideas se encuentran estrechamente reguladas por un sistema de retroalimentación muy sensible, el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides. La hormona liberadora de tirotrópica (TRH), secretada por el hipotálamo, es la encargada de estimular la glándula pituitaria anterior para que produzca la hormona estimulante de la tiroides (TSH)(Panda & Das, 2018a). Esta, a su vez, regula la síntesis y liberación de las principales hormonas tiroideas, T4 y la triyodotironina (T3), siendo esta última la forma más activa y biológicamente relevante de las dos (Bremner et al., 2012): T4 y la hormona más bioactiva triyodotironina(Jabbar et al., 2022). Los niveles de TSH siguen un patrón circadiano, alcanzando su máximo entre las 21:00 y las 5:00, mientras que los más bajos se observan entre las 16:00 y las 19:00. La tiroides produce predominantemente T4, y en menor medida, T3, que constituye solo el 20% de la T3 circulante (Jabbar et al., 2022).

La mayor parte de la T3 circulante es generada en los tejidos periféricos, como el hígado y los músculos esqueléticos, a través de la acción de las enzimas desyodasa tipo 1 y tipo 2, que eliminan un átomo de yodo de la T4. Tanto la T4 como la T3 circulante se encuentran principalmente unidas a proteínas transportadoras como la globulina transportadora de tiroxina (TBG), la transtiretina y la albúmina. Solo un pequeño porcentaje, aproximadamente el 0.02% de T4 y el 0.2% de T3, permanece en su forma libre, la cual se puede medir para diagnóstico (fT4 y fT3) (Jabbar et al., 2022).

#### **II.2.4 Cuadro clínico del hipotiroidismo**

El hipotiroidismo es un trastorno endocrino frecuente, fácilmente identificable y tratable, pero si no se diagnostica y maneja adecuadamente, puede tener consecuencias graves, llegando incluso a poner en riesgo la vida. Este trastorno se caracteriza por un conjunto de síntomas clínicos y alteraciones bioquímicas que reflejan la falla tiroidea y la deficiencia de hormonas tiroideas en los tejidos diana (Espitia De La Hoz, 2021).

En mujeres de edad avanzada, el hipotiroidismo a menudo pasa desapercibido, ya que los síntomas pueden confundirse con efectos secundarios de medicamentos, cambios propios del envejecimiento o incluso con la escasa expresión de signos clínicos en comparación con la mujer más joven. En mujeres adultas, se observa generalmente un aumento fisiológico de TSH, con niveles bajos de T3 libre (T3L) y T4 libre (T4L), aunque en el rango bajo normal (Chaker et al., 2022).

La función tiroidea regula diversos parámetros metabólicos, y su alteración puede afectar significativamente el metabolismo de las lipoproteínas y diversos factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares (EVC), por lo que tiene un impacto en el riesgo global de desarrollar estas enfermedades. Las hormonas tiroideas también influyen en las funciones cognitivas, de forma similar a los estrógenos, modulando procesos como el metabolismo celular, la expresión génica, las señales intracelulares y la síntesis de enzimas necesarias para la producción de neurotransmisores (Jabbar et al., 2022).

Los cambios hormonales que ocurren durante períodos como la pubertad, el embarazo, el puerperio y la menopausia, pueden alterar la función tiroidea, lo que se asocia con fluctuaciones en la concentración de estrógenos (Bremner et al., 2012).

#### **II.2.5 Diagnóstico del hipotiroidismo**

Hay tres razones principales por las que la TSH es una buena prueba para detectar enfermedades de la tiroides. Existe una relación inversamente proporcional entre las concentraciones de TSH y FT4. Pequeñas disminuciones lineales en las concentraciones de FT4 están asociadas con disminuciones exponenciales en las

concentraciones de TSH. Casi todos los casos de hipotiroidismo e hipertiroidismo que se encuentran en la práctica médica general están causados por una enfermedad primaria de la glándula tiroidea. Otra razón es que los ensayos inmunométricos para TSH son pruebas muy sensibles y específicas, cuya sensibilidad y especificidad son superiores al 99%(Shaikh et al., 2017).

Una TSH sérica elevada es un dato distintivo del hipotiroidismo. El hipotiroidismo subclínico representa una condición insuficiencia leve a moderada caracterizada por niveles séricos normales de hormonas tiroideas con TSH sérica levemente elevada, mientras que, en el hipotiroidismo manifiesto, las concentraciones circulantes de FT3 y FT4, pero especialmente de FT4, están por debajo de lo normal. Se recomienda considerar normal a valores de TSH entre 0.45-4.5 mUI/L (Espitia De La Hoz, 2021; Horský & Presl, 1981).(Instituto Mexicano del Seguro Social., 2016).

Numerosos factores, como el ciclo menstrual, la gestación y el estado menopáusico afectan la función tiroidea. Múltiples estudios han demostrado que la menopausia tiene un papel importante en el estrés oxidativo y activación inflamatoria. Añadieron que hembra hormonas, como los estrógenos y la progesterona, pueden ajustar el papel del sistema inmunológico; además, la progesterona la deficiencia puede alterar la eficacia de la tiroidea glándula y, posteriormente, la secreción de hormonas de la tiroidea(Sebtain et al., 2022).

## **II.2.6 Tratamiento del hipotiroidismo**

La levotiroxina (T4L) es una forma sintética de la hormona tiroidea, utilizada principalmente en el tratamiento del hipotiroidismo. En países como Estados Unidos, se considera uno de los medicamentos más prescritos, ocupando el tercer lugar en frecuencia (Cobin & Goodman, 2017).

Además de ser la terapia de elección para el hipotiroidismo manifiesto, la levotiroxina también se indica en casos de hipotiroidismo subclínico bajo ciertas condiciones, como cuando los niveles de TSH superan 10, o en mujeres con problemas de fertilidad que se someten a tratamientos de reproducción asistida, cuando la TSH excede 2.5.

El tratamiento con levotiroxina debe ser personalizado, especialmente en pacientes mayores de 65 a 70 años, ya que un exceso en la dosis puede provocar efectos adversos graves como arritmias, insuficiencia cardíaca progresiva y pérdida de masa muscular, arritmias cardíacas, falla cardíaca progresiva, disminución de la masa muscular (Sebtain et al., 2022); La dosis de levotiroxina varía según la edad y las condiciones clínicas de cada paciente:

- En adultos jóvenes sin enfermedades cardíacas, la dosis estándar es de 1.6 µg/kg/día.
- En pacientes mayores con enfermedades coronarias, se puede iniciar con 25 a 50 µg/día.
- En adultos mayores con problemas cardíacos, los incrementos deben ser de 12.5 a 25 µg cada una o dos semanas hasta lograr la normalización de los niveles de TSH.

En algunos pacientes, incluso cuando los niveles de T4L son normales, no se observa mejoría significativa. En estos casos, la terapia combinada con T3L ha mostrado ser eficaz, mejorando la calidad de vida de los pacientes (Instituto Mexicano del Seguro Social., 2016; Sharma, 2018).

### **II.3 Menopausia e hipotiroidismo**

En nuestro país, la relación entre la menopausia y el hipotiroidismo es un área poco explorada. Sin embargo, se ha observado que los síntomas del climaterio tienden a ser más pronunciados en las pacientes con hipotiroidismo, aunque estos mejoran cuando se alcanza un estado de eutiroidismo (Del Ghianda et al., 2014a). Las alteraciones en la función tiroidea pueden estar vinculadas a cambios en los niveles de estrógenos, lo cual influye directamente en la neurohormona TRH. El impacto de los estrógenos sobre la tiroides se debe al aumento de la concentración sérica de la hormona fijadora de tiroglobulina (Panda & Das, 2018b).

Los síntomas más comunes que se observan cuando estas dos condiciones coinciden incluyen fatiga, dolor muscular, depresión, pérdida de peso, intolerancia al frío, trastornos del sueño y modificaciones en el ciclo menstrual, especialmente con ciclos foliculares más cortos, lo que es frecuente en mujeres con disfunción tiroidea. El manejo de estas alteraciones, tanto de la función tiroidea como de los



síntomas derivados de la disminución de los estrógenos, incluye el reemplazo hormonal (Del Ghianda et al., 2014b; Pasokh et al., 2024).

Diversos estudios han demostrado que la terapia hormonal en mujeres menopáusicas es una opción segura y eficaz para suplir la carencia de estrógenos, sin afectar la función tiroidea en aquellas que están eutiroideas o que presentan hipotiroidismo subclínico (Baber et al., 2016).

### **III. Fundamentación teórica**

#### **III.1 Menopausia**

La menopausia se define como la interrupción permanente de los ciclos menstruales durante un período mínimo de 12 meses. Esto ocurre cuando los ovarios dejan de liberar óvulos y suspenden la producción de estrógeno y progesterona. Este proceso forma parte del envejecimiento reproductivo natural y generalmente tiene lugar entre los 45 y los 55 años, con una edad promedio de aparición de 51 años (McNeil & Merriam, 2021).

La menopausia representa el cese total de la función ovárica, lo que implica la pérdida de la capacidad reproductiva y la interrupción definitiva de la producción hormonal. Se habla de "menopausia precoz" cuando esta ocurre entre los 40 y los 45 años, mientras que la insuficiencia ovárica prematura se refiere a la pérdida completa de la función ovárica antes de los 40 años (Davis et al., 2023). Según el (ACOG), la menopausia se diagnostica cuando se suspenden los períodos menstruales de manera definitiva, lo cual se confirma

#### **III.2 Hipotiroidismo**

El hipotiroidismo es una condición en la que la glándula tiroides no produce suficientes hormonas tiroideas, lo que se diagnostica mediante la medición de los niveles de estas hormonas en la sangre. La primera prueba consiste en medir la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Si los niveles de TSH son elevados, se realiza una segunda prueba junto con el análisis de los niveles de T4, la principal

hormona tiroidea. El diagnóstico de hipotiroidismo se confirma cuando los niveles de TSH son altos y los de T4 son bajos (Pappa & Refetoff, 2021; Tiroides, 2022).

Este trastorno se clasifica en primario y secundario (central). El hipotiroidismo primario ocurre cuando la glándula tiroides no puede producir suficiente hormona, mientras que el hipotiroidismo secundario se debe a una disfunción en la glándula pituitaria o el hipotálamo, que afecta la regulación de la tiroides. Las causas más frecuentes incluyen la tiroiditis autoinmune y la deficiencia de yodo (Jonklaas, 2022).

El hipotiroidismo manifiesto se caracteriza por niveles elevados de TSH junto con concentraciones bajas de FT4. Entre los síntomas más comunes en los adultos se encuentran fatiga, somnolencia, intolerancia al frío, aumento de peso, estreñimiento y piel seca. La presentación clínica de la enfermedad puede variar significativamente entre individuos, dependiendo de factores como la edad, el sexo y el tiempo transcurrido entre el inicio y el diagnóstico (Cimino-Fiallos & Hurt, 2023).

#### **IV. Hipótesis**

**Ho:** La prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia es menor o igual al 10% que acuden a consulta externa de ginecología.

**Ha:** La prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia es mayor a 10% que acuden a consulta externa de ginecología.

#### **V. Objetivos**

##### **V.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia que acuden a consulta externa de ginecología en el Hospital General Regional número 2 “El marqués” de Querétaro.

##### **V.2 Objetivos específicos**

- Valores séricos hormonales de las pacientes con menopausia

## **VI. Material y métodos**

### **VI.1 Tipo de investigación**

Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo

### **VI.2 Población**

Expedientes electrónicos de mujeres de edad entre 40 y 60 años con diagnóstico de menopausia que acudieron a la consulta externa de ginecología en el periodo comprendido entre enero de 2023 a enero 2024, en el Hospital General Regional No 2, Querétaro.

### **VI.3 Muestra y tipo de muestreo**

Se calculó la muestra en base a la fórmula para porcentaje de una población infinita, se trabajo con un tamaño de muestra de 125 mujeres adultas mayores con diagnóstico de menopausia, la cual permitió margen de perdidas en el proceso de muestreo. Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, por conveniencia, seleccionando a todos las pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión.

#### **VI.3.1 Criterios de selección**

Se incluyeron expedientes de pacientes mujeres entre 40 a 60 años con diagnóstico de menopausia que asistieron a consulta de ginecología, con resultados de laboratorio de perfil tiroideo TSH y T4, en el periodo comprendido de enero 2023 a enero 2024, en el Hospital General Regional No 2, Querétaro. Se excluyeron los expedientes de pacientes que registraron algunas de las siguientes enfermedades: inmunológicas, hematológicas, cáncer u otras enfermedades crónicas que afecten el estado hormonal y en relación con el ciclo menstrual. Se eliminaron los expedientes electrónicos de pacientes que estuvieran incompletos.

### **VI.3.2 Variables estudiadas**

Las variables que se incluyeron en el estudio son la edad, menopausia, perfil tiroideo e hipotiroidismo.

### **VI.4 Técnicas e instrumentos**

Posterior a la aprobación por el comité de ética e investigación, y de la dirección del Hospital General Regional Número 2 (HGR-2), a través de la carta de no inconveniencia para realización del presente proyecto, se acudió al área de archivo clínico para solicitar los expedientes de mujeres entre 40 a 60 años con diagnóstico de menopausia que asistieron a consulta de ginecología, con resultados de laboratorio de perfil tiroideo TSH y T4, en el periodo comprendido de enero 2023 a enero 2024, a través de su expediente clínico electrónico, en horario matutino de lunes a viernes, para la recaudación de datos e integración de la base de datos para el estudio.

### **VI.5 Procedimientos**

Se identificaron y capturaron los datos de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección mediante un muestreo aleatorio simple, creando así una base de datos de todos los pacientes seleccionados. La base de datos del presente proyecto fue integrada de acuerdo con las variables previamente expuestas en una hoja de datos de Excel encriptado. La base de datos fue procesada mediante un programa estadístico SPSS versión 26.0 (Statistical Software, Simplificar Big Data Analytics) para Windows.

#### **VI.5.1 Análisis estadístico**

Se procedió a realizar un análisis univariado para porcentajes, en el caso de las variables cuantitativas con la media aritmética ( $\bar{x}$ ) y desviación estándar; para variables cualitativas con porcentajes (%). Para el análisis estadístico de las variables se utilizó el método estadístico intervalo de confianza para los promedios y porcentajes.

## **VI.5.2 Consideraciones éticas**

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, es una investigación con riesgo mínimo en donde se utilizaron datos sensibles de las pacientes y se realizan intervenciones que no modifican sus variables fisiológicas. Este protocolo no requirió de la firma de consentimiento informado. Pero si se realizó la carta de excepción de consentimiento informado. En conciliación con principios éticos en investigación en salud. Se han tomado en consideración los siguientes puntos éticos:

- Autonomía. Por tratarse de un protocolo observacional en donde no se tuvo una participación del paciente, no se requirió de su autorización, además el compromiso como investigadores fue resguardar la información y la confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes. Para ello se tomaron en consideración las siguientes estrategias:

1. Las hojas de instrumentos de recolección de datos contienen el nombre y número de filiación de las pacientes con fines de que si falta algún dato o existiera algún error en el llenado pueda corregirse. Estas se destruyeron una vez que se llene la base de datos en el programa de cómputo donde llevara a cabo el análisis estadístico y se corrobore que los datos son correctos. En la base de datos no se contendrá, nombre, número de afiliación o cualquier otro dato que lo relacione con el participante.

2. Las hojas de recolección de datos fueron resguardados en la oficina del investigador responsable, en tanto sus datos fueron destruidas en una trituradora de papel. El archivo de la base de datos será resguardada por 7 años en la computadora institucional asignada al investigador responsable, en este caso de la Dra. Georgina Dolores Rosas Romero, los cuales cuentan con los mecanismos de seguridad informática personal y además se encriptará el archivo de base de datos.

3. Los datos no se compartirán con nadie fuera del equipo de investigación y para fines de auditoria; en caso de publicaciones no se identificará a los individuos participantes.

4. Se anexa el documento a la excepción a la carta de consentimiento informado.

- Beneficencia. Los datos obtenidos, nos permitirán identificar hipotiroidismo en mujeres con menopausia, con el objetivo de darlos a conocer a las autoridades correspondientes y de la delegación Querétaro para la adecuada programación de actividades inherentes a este tema prioritario.

- No maleficencia. Al tratarse de un estudio transversal y cuya participación de los investigadores es puramente observacional, no se modificaron variables fisiológicas o psicológicas de los individuos, por lo cual, no se exponen a riesgos a los sujetos de investigación.

- Justicia. Se incluyeron pacientes, independientemente de su religión, filiación política, nivel socioeconómico, género, no se incluirán pacientes con las siguientes enfermedades: inmunológicas, hematológicas, cáncer u otras enfermedades que puedan afectar el diagnóstico clínico.

## VII. Resultados

Se incluyó un total de mujeres entre los 40 y los 60 años que asistieron a la consulta en el periodo de enero 2023 a enero 2024, con diagnóstico de menopausia. La mediana de la edad de los pacientes fue de 53 (RIQ-9) años. Ver cuadro VII. 1

**Tabla VII. 1. Edad de los pacientes**

N=125		
Variables	Mediana	RIQ
Edad	53	9

Fuente: Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia en población que fue atendida en el Hospital General Regional número 2

Tras la medición de los valores de TSH se identificó que la mediana de los valores de esta hormona para la población estudiada fue de 54 (RIQ-52)  $\mu\text{U/mL}$ . Ver cuadro VII. 2.

**Tabla VII. 2. Valores de TSH**

N=125		
Variables	Mediana	RIQ
TSH	5.4	5.2

Fuente: Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia en población que fue atendida en el Hospital General Regional número 2



La prevalencia de hipotiroidismo en la población estudiada fue de 21.60% (IC 95%; 14.39-28.81), mientras que el 78.40% (IC 95%; 71.19-85.61) de las pacientes no lo padecía. Ver cuadro VII. 3 y gráfica VII.1.

**Tabla VII. 3. Prevalencia de hipotiroidismo**

N=125

Hipotiroidismo	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Sí	27	21.60	14.39	28.81
No	98	78.40	71.19	85.61

Fuente: Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia en población que fue atendida en el Hospital General Regional número 2

**Gráfica VII. 1. Prevalencia de hipotiroidismo**



Fuente: Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con menopausia en población de atención en el Hospital General Regional número 2

## VIII. Discusión

El hipotiroidismo, y la menopausia suelen compartir síntomas similares, lo que genera dificultad para distinguir entre estas patologías, es común que ambas condiciones puedan causar fatiga, cambios de humor o trastornos del estado del ánimo, irregularidades menstruales, cambios en el peso, pérdida de cabello, alteraciones del sueño y aumento de la sudoración. Además, los niveles de estrógenos pueden estar afectando los niveles de la hormona tiroidea y afectar el hipotiroidismo, tanto en sus síntomas, como las complicaciones presentes en la menopausia (Meeta et al., 2020).

En este estudio se incluyeron a 125 mujeres posmenopáusicas de 40-60 años atendidas entre enero 2023 y enero 2024, en la cual reveló una prevalencia de hipotiroidismo del 21,6 % y una mediana de TSH de 5,4  $\mu$ U/mL. Estos hallazgos se sitúan en la franja superior de lo descrito para la transición menopáusica: estudios poblacionales recientes comunican cifras que oscilan entre 13 % y 23 % de disfunción tiroidea en esta etapa vital, con mayor peso del componente subclínico (Yadav et al., 2023a).

En un estudio realizado por Yadav et al., en el que valoraron la frecuencia de los trastornos tiroideos en mujeres y posmenopáusicas, obtuvieron como resultado que en la edad promedio de las pacientes con menopausia fue de 40 años, de las cuales el 53.3%, eran eutiroides, mientras que el 13.3 presentaban hipotiroidismo y el 3.4 presentaban hipertiroidismo. No obstante, el 23.3%, tenían hipotiroidismo subclínico y el 6.7% presentaban hipertiroidismo subclínico (Yadav et al., 2023b). Sin embargo, estos datos difieren con la edad promedio encontrada en el estudio, el cual fue de 53 años, pero el 21.60 presentaba hipotiroidismo, cifras mayores a los reportados por Yadav.

No obstante, Sharma et al., evaluaron la prevalencia del hipotiroidismo entre mujeres posmenopáusicas, obteniendo como resultado que la edad promedio fue de 51.1 años, con una prevalencia del 27.3%; concluyendo que tres de cada 10 mujeres posmenopáusicas, presentaban hipotiroidismo. Estos datos se encuentran

más relacionados a los hallazgos encontrados en este estudio(Sharma & Verma, 2024).

El promedio de la TSH promedio en pacientes con menopausia es de 5.1 de acuerdo a los resultados reportados por Vishwas et al., en el que tuvieron como resultados que la edad media era de 55.14 años, con una disfunción tiroidea del 17% de los cuales el 14%, tenía hipotiroidismo subclínico y el 22% con hipotiroidismo manifiesto(Vishwas et al., 2023). Teniendo como relación una similitud en los valores encontrados, en los niveles de TSH.

Con una mediana  $\leq 10$   $\mu\text{IU/mL}$  y ausencia de clínica severa, la mayor parte de los casos probablemente correspondan a hipotiroidismo subclínico. Sin embargo, no se cuantificó T4 libre; por ello no es posible discriminar con certeza entre hipotiroidismo primario franco y cuadros de hipotiroidismo subclínicos, tal y como advierten estudios que demuestran que la inclusión de FT4 evita sobre-diagnóstico y sobre-tratamiento(Abbey et al., 2022).

Las revisiones de 2023-2025 subrayan un incremento en dislipidemia, rigidez arterial y eventos cardiovasculares en mujeres posmenopáusicas con TSH  $\geq 4,5$   $\mu\text{IU/mL}$ , incluso cuando la FT4 es normal. En nuestro grupo, la elevación mediana de TSH sugiere que, de confirmarse la disfunción, la intervención podría modular dicho riesgo(Ettleson, 2023; Wang et al., 2025).

La pérdida estrogénica propia del climaterio acelera la remodelación ósea, y ciertos trabajos recientes vinculan alteraciones tiroideas con mayor deterioro mineral óseo en mujeres posmenopáusicas. Aunque no evaluamos DMO, la coexistencia de ambas condiciones puede potenciar la fragilidad (Frank-Raue & Raue, 2023; Li et al., 2025). Las limitaciones del estudio son la falta de resultados por laboratorio de T4 libre y anticuerpos TPO, impidiendo diferenciar subtipos de hipotiroidismo y su etiología autoinmune. Además, de su diseño transversal, el cuál no permite inferir causalidad entre disfunción tiroidea y sintomatología menopáusica. Por último, un centro único y sin evaluación de comorbilidades cardiometabólicas ni densidad ósea.

## **IX. Conclusiones**

La prevalencia de hipotiroidismo en la población estudiada fue de 21.60%, por lo que se acepta la hipótesis alterna de este estudio.

## **X. Propuestas**

Con los resultados obtenidos se realizan las siguientes propuestas:

- Realizar el diagnóstico diferencial de pacientes que presenten síntomas de menopausia con el hipotiroidismo.
- Evaluar la presencia de afectaciones relacionadas con la menopausia o enfermedades tiroideas y tratarlas si se detectan.
- Realizar recomendaciones del uso de fitoestrógenos o en casos necesarios el uso de terapia de reemplazo hormonal (TRH) en caso de ser necesario.

## X. Bibliografia

- Abbey, E. J., McGready, J., Sokoll, L. J., Simonsick, E. M., & Mammen, J. S. R. (2022). Free Thyroxine Distinguishes Subclinical Hypothyroidism From Other Aging-Related Changes in Those With Isolated Elevated Thyrotropin. *Frontiers in Endocrinology*, 13, 858332. <https://doi.org/10.3389/FENDO.2022.858332/BIBTEX>
- Baber, R. J., Panay, N., & Fenton, A. (2016). 2016 IMS Recommendations on women's midlife health and menopause hormone therapy. *Climacteric: The Journal of the International Menopause Society*, 19(2), 109–150. <https://doi.org/10.3109/13697137.2015.1129166>
- Bremner, A. P., Feddema, P., Leedman, P. J., Brown, S. J., Beilby, J. P., Lim, E. M., Wilson, S. G., O'Leary, P. C., & Walsh, J. P. (2012). Age-related changes in thyroid function: a longitudinal study of a community-based cohort. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 97(5), 1554–1562. <https://doi.org/10.1210/JC.2011-3020>
- Burger, H. G., Hale, G. E., Dennerstein, L., & Robertson, D. M. (2008). Cycle and hormone changes during perimenopause: the key role of ovarian function. *Menopause (New York, N.Y.)*, 15(4 Pt 1), 603–612. <https://doi.org/10.1097/GME.0B013E318174EA4D>
- Burger, H. G., Hale, G. E., Robertson, D. M., & Dennerstein, L. (2007). A review of hormonal changes during the menopausal transition: focus on findings from the Melbourne Women's Midlife Health Project. *Human Reproduction Update*, 13(6), 559–565. <https://doi.org/10.1093/HUMUPD/DMM020>
- Chaker, L., Bianco, A. C., Jonklaas, J., & Peeters, R. P. (2017). Hypothyroidism. *Lancet (London, England)*, 390(10101), 1550–1562. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30703-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30703-1)
- Chaker, L., Razvi, S., Bensenor, I. M., Azizi, F., Pearce, E. N., & Peeters, R. P. (2022). Hypothyroidism. *Nature Reviews Disease Primers* 2022 8:1, 8(1), 1–17. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00357-7>
- Cimino-Fiallos, N., & Hurt, B. (2023). Hypothyroidism—Etiologies, Evaluation, and Emergency Care. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 41(4), 743–758. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2023.07.006>
- Cobin, R. H., & Goodman, N. F. (2017). AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY POSITION STATEMENT ON MENOPAUSE-2017 UPDATE. *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 23(7), 869–880. <https://doi.org/10.4158/EP171828.PS>
- Davis, S. R., Pinkerton, J. A., Santoro, N., & Simoncini, T. (2023). Menopause—Biology, consequences, supportive care, and therapeutic options. *Cell*, 186(19), 4038–4058. <https://doi.org/10.1016/J.CELL.2023.08.016>
- Del Ghianda, S., Tonacchera, M., & Vitti, P. (2014a). Thyroid and menopause. *Climacteric: The Journal of the International Menopause Society*, 17(3), 225–234. <https://doi.org/10.3109/13697137.2013.838554>

- Del Ghianda, S., Tonacchera, M., & Vitti, P. (2014b). Thyroid and menopause. *Climacteric : The Journal of the International Menopause Society*, 17(3), 225–234. <https://doi.org/10.3109/13697137.2013.838554>
- Espitia De La Hoz, F. J. (2021). Hipotiroidismo en mujeres en la posmenopausia, prevalencia en el Eje Cafetero, Colombia, 2016-2019. *Revista Med*, 28(2), 61–70. <https://doi.org/10.18359/rmed.4868>
- Ettleson, M. D. (2023). Cardiovascular outcomes in subclinical thyroid disease: an update. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes, and Obesity*, 30(5), 218. <https://doi.org/10.1097/MED.0000000000000818>
- Frank-Raue, K., & Raue, F. (2023). Thyroid Dysfunction in Peri-and Postmenopausal Women—Cumulative Risks. *Deutsches Ärzteblatt International*, 120(18), 311. <https://doi.org/10.3238/ARZTEBL.M2023.0069>
- Garber, J. R., Cobin, R. H., Gharib, H., Hennessey, J. V., Klein, I., Mechanick, J. I., Pessah-Pollack, R., Singer, P. A., & Woeber, K. A. (2012). Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. *Endocrine Practice : Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 18(6). <https://doi.org/10.4158/EP12280.GL>
- Horský, J., & Presl, J. (1981). Climacteric and Menopause. *Ovarian Function and Its Disorders*, 61, 131–148. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-8195-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-009-8195-9_5)
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2016). Diagnóstico y tratamiento de hipotiroidismo primario y subclínico en el adulto. *Guía de Práctica Clínica*, 1(2), 1–45. <https://doi.org/https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/265GER.pdf>
- Jabbar, K. N., Al-Abady, Z. N., Almzail, J. A. T., & Al-Athary, R. A. H. (2022). Relationship between Menopause and Complications of Hyperthyroidism in Female Patients in Iraq. *Archives of Razi Institute*, 77(4), 1481. <https://doi.org/10.22092/ARI.2022.357618.2071>
- Jonklaas, J. (2022). Optimal Thyroid Hormone Replacement. *Endocrine Reviews*, 43(2), 366–404. <https://doi.org/10.1210/ENDREV/BNAB031>
- Landgren, B. M., Collins, A., Csemiczky, G., Burger, H. G., Baksheev, L., & Robertson, D. M. (2004). Menopause transition: Annual changes in serum hormonal patterns over the menstrual cycle in women during a nine-year period prior to menopause. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89(6), 2763–2769. <https://doi.org/10.1210/JC.2003-030824>
- Li, X., Zhang, T., Zhang, H., Liu, S., & Tian, L. (2025). Effects of levothyroxine therapy on bone and mineral metabolism in hypothyroidism: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocrine Disorders*, 25(1), 11. <https://doi.org/10.1186/S12902-024-01819-7/TABLES/4>
- Maki, P. M., Kornstein, S. G., Joffe, H., Bromberger, J. T., Freeman, E. W., Athappilly, G., Bobo, W. V., Rubin, L. H., Koleva, H. K., Cohen, L. S., & Soares, C. N. (2019). Guidelines for the Evaluation and Treatment of Perimenopausal Depression: Summary and Recommendations. *Journal of Women's Health* (2002), 28(2), 117–134. <https://doi.org/10.1089/JWH.2018.27099.MENSOCREC>

- McNeil, M. A., & Merriam, S. B. (2021). Menopause. *Annals of Internal Medicine*, 174(7), ITC97–ITC112. <https://doi.org/10.7326/AITC202107200>
- Meeta, M., Digumarti, L., Agarwal, N., Vaze, N., Shah, R., & Malik, S. (2020). Clinical Practice Guidelines on Menopause: \*An Executive Summary and Recommendations: Indian Menopause Society 2019-2020. *Journal of Mid-Life Health*, 11(2), 55–95. [https://doi.org/10.4103/JMH.JMH\\_137\\_20](https://doi.org/10.4103/JMH.JMH_137_20)
- Ohta, H., Hatta, M., Ota, K., Yoshikata, R., & Salvatore, S. (2023). An online survey on coping methods for genitourinary syndrome of menopause, including vulvovaginal atrophy, among Japanese women and their satisfaction levels. *BMC Women's Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/S12905-023-02439-4>
- Panda, S., & Das, A. (2018a). Analyzing Thyroid Dysfunction in the Climacteric. *Journal of Mid-Life Health*, 9(3), 111–112. [https://doi.org/10.4103/JMH.JMH\\_21\\_18](https://doi.org/10.4103/JMH.JMH_21_18)
- Panda, S., & Das, A. (2018b). Analyzing Thyroid Dysfunction in the Climacteric. *Journal of Mid-Life Health*, 9(3), 113. [https://doi.org/10.4103/JMH.JMH\\_21\\_18](https://doi.org/10.4103/JMH.JMH_21_18)
- Pappa, T., & Refetoff, S. (2021). Resistance to Thyroid Hormone Beta: A Focused Review. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 656551. <https://doi.org/10.3389/FENDO.2021.656551>
- Parra, M., Lagos, N., Levancini, M., Villarroel, M., Pizarro, E., Vanhauwaert, P., Velasco, S., Fernandez, M., Gambacciani, M., Biglia, N., Cagnacci, A., Caruso, S., Cicinelli, E., Leo, V. De, Carlo, C. Di, Farris, M., Gambera, A., Guaschino, S., Lanzone, A., ... Brantes, S. (2018). Menopausia y Terapia Hormonal de la Menopausia Las recomendaciones 2018 de la Unidad de Endocrinología Ginecológica de Clínica Alemana de Santiago -Sociedad Italiana de la Menopausia y la Sociedad Chilena de Endocrinología Ginecológica. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 83(5), 527–550. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262018000500527>
- Pasokh, Z., Seif, M., Ghaem, H., Rezaianzadeh, A., & Johari, M. G. (2024). Age at natural menopause and development of chronic diseases in the female population of Kharameh, Iran: A historical cohort study. *Health Science Reports*, 7(4), e2042. <https://doi.org/10.1002/hsr2.2042>
- Reyes Domingo, F., Avey, M. T., & Doull, M. (2019). Screening for thyroid dysfunction and treatment of screen-detected thyroid dysfunction in asymptomatic, community-dwelling adults: a systematic review. *Systematic Reviews*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/S13643-019-1181-7>
- Santoro, N., Roeca, C., Peters, B. A., & Neal-Perry, G. (2021). The Menopause Transition: Signs, Symptoms, and Management Options. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 106(1), 1–15. <https://doi.org/10.1210/CLINEM/DGAA764>
- Sebtain, A., Qasim, M., Bahadur, A., Ali, A., Samin, K. A., & Ahmed, M. (2022). Subclinical Hypothyroidism in Perimenopausal Abnormal Uterine Bleeding Patients. *Cureus*, 14(2). <https://doi.org/10.7759/CUREUS.21839>
- Shaikh, S., Noor, F., Ali, S., & Sajjad, S. (2017). Hypothyroidism screening in menopausal women. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 11(1), 14–17.



- Sharma, P. (2018). Hypothyroidism among Menopausal Women: A Review. *Journal of Advanced Research in Medicine*, 04(04), 1–4. <https://doi.org/10.24321/2349.7181.201701>
- Sharma, P., & Verma, A. (2024). Prevalence of hypothyroidism among postmenopausal women in an urbanised village of northern India: A cross-sectional study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 13(9), 3815–3821. [https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC\\_229\\_24](https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_229_24)
- Slopien, R., Owecki, M., Slopien, A., Bala, G., & Mieczekalski, B. (2019). Climacteric symptoms are related to thyroid status in euthyroid menopausal women. *Journal of Endocrinological Investigation*, 43(1), 75. <https://doi.org/10.1007/S40618-019-01078-7>
- Tiroides, A. E. de la. (2022). *Hipotiroidismo*. Asociación Estadounidense de La Tiroides. <https://www.thyroid.org/hypothyroidism/>
- Torres Jiménez, A. P., María, J., & Rincón, T. (2018). *Climaterio y menopausia Climacteric and menopause*. 61.
- Vanderpump, M. P. J. (2011). The epidemiology of thyroid disease. *British Medical Bulletin*, 99(1), 39–51. <https://doi.org/10.1093/BMB/LDR030>
- Vishwas, M., Phaneshwara, B., Raghavendra, U., Vasudha, K., & Shruthi, B. (2023). Thyroid Dysfunction and its Correlation with Section Metabolic Syndrome among Perimenopausal and Postmenopausal Women Attending a Tertiary Care Hospital in Karnataka: A Cross-sectional Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 17(2), 20–24. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2023/57008.17437>
- Wang, P., Zhang, W., & Liu, H. (2025). Research status of subclinical hypothyroidism promoting the development and progression of cardiovascular diseases. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 12, 1527271. <https://doi.org/10.3389/FCVM.2025.1527271>
- Wijsman, L. W., de Craen, A. J. M., Trompet, S., Gussekloo, J., Stott, D. J., Rodondi, N., Welsh, P., Jukema, J. W., Westendorp, R. G. J., & Mooijaart, S. P. (2013). Subclinical thyroid dysfunction and cognitive decline in old age. *PloS One*, 8(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0059199>
- Yadav, M., Kose, V., & Bhalerao, A. (2023a). Frequency of Thyroid Disorder in Pre- and Postmenopausal Women and Its Association With Menopausal Symptoms. *Cureus*, 15(6), e40900. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.40900>
- Yadav, M., Kose, V., & Bhalerao, A. (2023b). Frequency of Thyroid Disorder in Pre- and Postmenopausal Women and Its Association With Menopausal Symptoms. *Cureus*, 15(6), e40900. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.40900>

## XI. Anexos

### XI.1 Hoja de recolección de datos



**Instituto Mexicano Del Seguro Social**  
Delegación Querétaro  
Hospital General Regional Número 2 El Marques



**Universidad Autónoma De Querétaro**  
Facultad De Medicina.  
División De Posgrado.  
Curso De Especialización En Ginecología Y Obstetricia.

**Prevalencia De Hipotiroidismo En Pacientes Con Menopausia En Población De Atención En  
El Hospital General Regional Número 2 El Marqués.**

Instrumento de recolección de datos.

Iniciales		
Numero de Seguridad Social		
Edad	00 – 99 años	
Menopausia	1.- SI 2.- NO.	1. Menopausia. 2. No Menopausia.
Perfil Hormonal	1.- FSH mayor a 20 UI/L 2.- FSH menor a 20 UI/L	1. Menopausia 2. Normal.
Enfermedad Tiroidea	1.- SI. 2. No.	1 Hipotiroidismo. 2 No Hipotiroidismo.
Rango de referencia	1. TSH Mayor a 4.2 mU/l 2. TSH Menor a 4.2 mU/l.	1 Hipotiroidismo. 2 No Hipotiroidismo.