



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN  
HUMANA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE  
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO) INVESTIGACIÓN  
DOCUMENTAL**

**TEMA: LOS FITOESTRÓGENOS Y SU UTILIDAD EN EL  
SÍNDROME CLIMATÉRICO.**

**AUTOR:**

**PEDRO SEBASTIÁN BARRERA ORTIZ**

**TUTOR:**

**DRA. MARLENE ELIZABETH SÁNCHEZ MATA.**

**MILAGRO, NOVIEMBRE 2018**

**ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **BARRERA ORTIZ PEDRO SEBASTIAN** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 5 días del mes de Noviembre de 2018



**BARRERA ORTIZ PEDRO SEBASTIAN**

**CI: 0941784522**

## APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, **SÁNCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por el estudiante **BARRERA ORTIZ PEDRO SEBASTIAN**, cuyo tema de trabajo de Titulación es **LOS FITOESTRÓGENOS Y SU UTILIDAD EN EL SÍNDROME CLIMATÉRICO**, que aporta a la Línea de Investigación **ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN** previo a la obtención del Grado de **LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA**; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 5 días del mes de Noviembre de 2018.



---

**SÁNCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH**

**Tutor**

C.I.: 090926364

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Sánchez Mata Marlene Elizabeth

Solís Manzano Angélica María

Sandoval Tamayo Verónica Patricia

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA** presentado por el señor **BARRERA ORTIZ PEDRO SEBASTIAN**.

Con el tema de trabajo de Titulación **LOS FITOESTRÓGENOS Y SU UTILIDAD EN EL SÍNDROME CLIMATÉRICO**.




Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[ 80 ]
Defensa oral	[ 16,33 ]
Total	[ 96,33 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 5 de Noviembre de 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidenta	Sánchez Mata Marlene Elizabeth	
Secretaría	Sandoval Tamayo Verónica Patricia	
Integrante	Solís Manzano Angélica María	

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro a mi padre que a la distancia siempre ha estado brindándome sus mejores consejos, gracias a su empeño, y dedicación ha podido sacarnos adelante. A mi madre que por su preocupación y cuidados ha podido guiar y formar mi camino con disciplina y responsabilidad. A mi hermana que a la distancia siempre ha estado apoyándome y aconsejándome cuando más lo necesitaba.

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco principalmente a Dios por mantenerme con vida y permitirme vivir esta grandiosa experiencia.

A mis padres que gracias a ellos han guiado mi camino para que yo pueda convertirme en un profesional con valores y virtudes. Ellos que han sido el pilar y motivación para alcanzar este logro.

A mi querida hermana que es una de las personas con las que he compartido toda mi vida, le quiero agradecer por todos los momentos que ha vivido conmigo y por sus experiencias que me han servido para forjar mi camino.

De forma general le agradezco a mi familia por el apoyo incondicional en todas circunstancias.

Por ultimo le agradezco a mi tutora Dra. Marlene Sánchez, ella que con su sabiduría y conocimiento me ha permitido desarrollar de la mejor manera mi proyecto de investigación.

# INDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	VI
<b>INDICE GENERAL</b> .....	VII
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	IX
<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÒN</b> .....	3
<b>CAPITULO 1</b> .....	4
<b>1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÒN</b> .....	4
1.2 OBJETIVOS .....	6
Objetivo General .....	6
Objetivos Específicos .....	6
1.3 JUSTIFICACIÒN.....	7
<b>CAPITULO 2</b> .....	8
<b>MARCO TEÒRICO CONCEPTUAL</b> .....	8
2.1 ANTECEDENTES DEL CLIMATERIO .....	8
2.2 GENERALIDADES.....	9
2.2.1 Clasificaciòn.....	9
2.2.2 Proceso Fisiològico .....	10
2.2.3 Factores de riesgo que aceleran la menopausia.....	11
2.2.4 Manifestaciones clínicas .....	12
2.2.5 Diagnòstico.....	13
2.2.6 Complicaciones del climaterio .....	13
2.2.7 Fitoestrògenos .....	14
2.2.8 Clasificaciòn: fuentes de fitoestrògenos y valor nutricional .....	15
2.2.9 Metabolismo de los fitoestrògenos.....	16
2.2.10 Fuente de fitoestrògeno: soya.....	17
2.2.11 Fitoestrògenos: actividad antioxidante.....	17
2.2.12 Fitoestrògenos: dosificaciòn.....	18
2.2.13 Acciòn de los fitoestrògenos en el sòndrome climatérico.....	19
2.3 FUNDAMENTO TEÒRICO.....	20

<b>CAPITULO 3.....</b>	<b>22</b>
<b>METODOLOGÌA .....</b>	<b>22</b>
<b>CAPITULO 4.....</b>	<b>24</b>
<b>DESARROLLO DEL TEMA.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPITULO 5.....</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS .....</b>	<b>30</b>



## **INDICE DE TABLAS**

<i>Tabla 1. Principales Fuentes Dietéticas .....</i>	<b>19</b>
--	-----------

# **LOS FITOESTRÒGENOS Y SU UTILIDAD EN EL SÍNDROME CLIMATÉRICO.**

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación describe la utilidad de los fitoestrogenos en el síndrome climatérico, el mismo que son un conjunto de manifestaciones clínicas que están presentes en la menopausia que llegan afectar la calidad de vida de las mujeres, por esta razón se identifica a los fitoestrogenos como alternativa natural del tratamiento hormonal. El estudio tiene como objetivo describir a la menopausia, investigar a los alimentos fuentes de fitoestrogenos con su valor nutricional y determinar los beneficios de estos alimentos en el síndrome climatérico. Mediante una revisión literaria se pudo recopilar información de estudios ya existentes, para posterior aplicar los métodos teóricos, inductivo-deductivo, triangulación de ideas, análisis de datos y hermenéutica, que sirvieron para realizar una síntesis de las diferentes ideas de los investigadores. En conclusión diferentes autores han determinado la importancia del apoyo nutricional durante este periodo, promoviendo principalmente el consumo de 40 a 80 mg/día de fitoestrogenos derivados de la soya que por su composición química, cualidades organolépticas y valor nutricional tendrá un efecto protector en el síndrome climatérico que ayudara eficazmente a mejorar la calidad de vida de las mujeres.

**PALABRAS CLAVE:** Fitoestrogenos, menopausia, síndrome climatérico.

# **PHYTOESTROGENS AND THEIR USEFULNESS IN THE CLIMAT SYNDROME.**

## **ABSTRACT**

The present research paper describes the usefulness of phytoestrogens in the climatological syndrome, the same as the set of people in menopause and the quality of life of women, for this reason phytoestrogens are identified. As a natural alternative to hormonal treatment. The objective of the study is to describe menopause, investigate food sources with their nutritional value and determine the benefits of these foods in the climacteric syndrome. Through a literary review it was possible to gather information from existing studies, to later apply the theoretical, inductive-deductive methods, triangulation of ideas, data analysis and hermeneutics, which also served to make a synthesis of the different ideas of the interested parties. In this sense, we have taken into account the importance of nutritional support during this period, mainly the consumption of 40 to 80 mg / day of phytoestrogens in soy, which due to its chemical composition, organoleptic qualities and nutritional value has a protective effect on the syndrome climacteric that will help effectively improve the quality of life of women.

**KEY WORDS:** Phytoestrogens, Climat Syndrome, Menopause.

## INTRODUCCIÓN

La menopausia, es un cambio normal y natural que inicia a partir de los 40 años independientemente de cada mujer. Los ovarios serán los órganos más afectados ya que son los encargados de producir estrógeno, con el tiempo envejecen y provocan un déficit en la producción de esta hormona. El descenso hormonal de estrógeno provoca una serie de manifestaciones clínicas denominadas como síndrome climatérico (Ruiz & Parra, 2011). El síndrome climatérico es un conjunto de síntomas que se producen desde el inicio hasta el final de la menopausia, su duración, frecuencia e intensidad varían de acuerdo a cada mujer. Los síntomas más comunes durante esta etapa son: síntomas vasomotores, problemas psicológicos y alteraciones genitourinarias. Sin un tratamiento oportuno de estos síntomas las mujeres en su tercera parte de vida pueden llegar a presentar algunas complicaciones en la salud como: osteoporosis, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus (Colectivo de autores, 2006).

En la actualidad la población femenina ecuatoriana entre las edades de 40 a 59 años están entrando a la menopausia e incluso algunas mujeres ya presentan esta etapa, la mayoría llega a experimentar síntomas leves, moderados y severos que poco a poco van complicando su estado de salud. La gran parte de estos casos se ven afectados por llevar un estilo de vida inadecuado, consumo de alcohol, tabaquismo o por el propio desconocimiento sobre el cuidado médico y nutricional que podría aliviar esta sintomatología (Chedraui P , et al., 2009).

El tratamiento nutricional en la menopausia consiste en incorporar en la dieta alimentos fuentes de fitoestrogenos que son alimentos de origen vegetal que están compuestos por estrógenos naturales. Los estrógenos son hormonas importantes que ayudan como modulador hormonal, regulando todos los procesos metabólicos (López Luengo, 2010).

Estos alimentos se los puede encontrar en granos secos, frutos secos, cereales, vegetales y frutas, la soya a diferencia del resto ha mostrado ser el alimento con mayores niveles de estrógenos, siendo indispensable en la dieta de la mujer menopáusica (Peña, 2010).

En la presente revisión bibliografía se analizaron las ideas de los diferentes autores, concluyendo que la mayoría de investigaciones confirmaron los beneficios del consumo de fitoestrogenos en el síndrome climatérico. De esta manera se rescata la importancia del apoyo nutricional que participa en la promoción de estos alimentos que son a bajo costo, de fácil acceso y con un alto valor nutricional.

## CAPITULO 1

### 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El síndrome climatérico en la actualidad se ha convertido en un problema de salud pública por ser un conjunto de manifestaciones que aparecen en la menopausia (perimenopausia y posmenopausia), la causa principal es la alteración natural de estrógeno que provoca síntomas vasomotores, alteraciones de sueño, problemas psicológicos y atrofia urogenital que empeoran la calidad de vida de la mujer (C. A, G. Consulta, & E. Ginecología, 2012).

La menopausia considerada como el fin de la etapa reproductiva de la mujer, que llega a la ausencia total de la menstruación, este proceso inicia a partir de los 40 años dependiendo de la fisiología de cada mujer, denominándose como Premenopausia al inicio de los primeros síntomas del climaterio que aparecen principalmente por la variación en la duración del ciclo menstrual, aumento de la hormona folículo estimulante (FSH) aquella que conduce a una maduración muy temprana de los folículos que alojan los estrógenos, en la Premenopausia no se incrementa los niveles de la hormona luteinizante (LH) por lo cual no se presenta alteración en el desarrollo de la ovulación. A medida que transcurre la etapa de la menopausia los valores de estas hormonas aumentan provocando una marcada ausencia de estrógenos y a partir del año de ausencia de la menstruación comienza la posmenopausia en el cual la mujer puede llegar a presentar osteoporosis, problemas cardiovasculares, problemas metabólicos, etc (Instituto Mexicano de Seguro Social, 2013).

La edad promedio del inicio de la menopausia varía de acuerdo a cada región por ello se realizó una investigación en el cual se identificó que en Europa la edad oscila entre 50.1 a 52.8 años, en América del Norte de 50.5 a 51.8 años, en América Latina de 43.8 a 51.4 años y en Asia de 42.1 a 49.5 años. Así mismo la frecuencia y la intensidad de los síntomas vasomotores varían según la región, en Europa afecta al 74% de la población femenina, en América del Norte el 36-50%, en América Latina el 45-69%, y en Asia 22-63% siendo el porcentaje más bajo por el consumo frecuente de isoflavonas (Palacios S , Henderson VW , Siseles N , Tan D , & Villaseca P, 2010).

En una encuesta realizada a 451 mujeres ecuatorianas de 40-59 años de edad, el 41.2% fueron mujeres posmenopáusicas, el 44.3% presentaban obesidad abdominal, 6% eran

diabéticas, el 16.9% hipertensas, el 11.5% fumadoras, el 6.5% estaban con hormonoterapia, el 9.5% consumían fitoestrógenos, y un 6.7% estaban con sustancias psicotrópicas. De acuerdo con la encuesta los 3 síntomas menopáusicos de mayor incidencia fueron dolores articulares y musculares con 88.5%, bochornos 77.6%, y sequedad de la piel 71.4%. La intensidad de estos síntomas estuvieron relacionados con aspectos personales, y sociodemográficos con el entorno actual y la pareja (Chedraui P, et al., 2014).

Una investigación realizada a 1.154 mujeres de 40 a 59 años de edad en 8 ciudades principales del Ecuador dictaminó que el 52.8% eran mujeres posmenopáusicas. El principal síntoma encontrado fue sofoco en un 56% de lo cual el 29.1% eran severos y el 9.1% muy severo. Entre los factores condicionantes que aumentaron la intensidad de los sofocos se relaciona con el sedentarismo, el abuso del alcohol por parte de la pareja y la difusión eréctil (Chedraui P, et al., 2009).

La menopausia es una etapa fisiológica en la vida de las mujeres, existen factores que influyen en su aparición y la gravedad de sus síntomas como: edad de la menarquia, el estrés, la obesidad, el consumo de alcohol, tabaco, conducta, medio ambiente, estilo de vida y nivel socioeconómico. Si no se controlan a tiempo se intensifican las manifestaciones afectando la calidad de vida (Manubens Grau, 2018).

La presencia de manifestaciones clínicas durante el climaterio como: sofoco, alteraciones de sueño, trastornos psicológicos, pérdida de la libido sexual, resequedad vaginal, atrofia urogenital son problemas que afectan a la mujer a nivel biopsicosocial, estos factores impiden su desarrollo y adaptación a nivel familiar y entorno social. Por lo cual requiere del apoyo de un tratamiento hormonal (Solarte, 1999).

La terapia hormonal medica en el síndrome climatérico a largo plazo produce efectos negativos como consecuencia, además que las mujeres en este periodo no cumplen el tratamiento correcto, provocando que el progreso e intensidad de las manifestaciones incidan en su estado de salud, de allí la importancia de recurrir como alternativa natural el consumo de alimentos fuentes de fitoestrógenos que son aceptados por ser naturales y por su alta acción estrogénica (Flores, 2006).

En lo que respecta el tratamiento dietético, los fitoestrógenos son un grupo de sustancias de origen vegetal con su estructura y función similar a los estrógenos, por esta razón se la

considera como terapia hormonal sustitutiva (TSH) para mejorar los síntomas del climaterio y prevenir sus complicaciones como: osteoporosis, diabetes, enfermedad cerebrovascular, etc. La categoría más conocida son las isoflavonas, son compuestos no esteroides que actúan sobre los receptores de estrógenos provocando que el descenso hormonal sea lento y eficaz, creando adhesión terapéutica por sus cualidades organolépticas. Se las puede encontrar principalmente en leguminosas como la soya, frutas, vegetal, cereal. Siendo beneficioso para el control de los síntomas vasomotores y el efecto protector que produce en la prevención de las complicaciones (Molla MD, Hidalgo Mora , & Soteras MG, 2011).

Debido a lo expuesto anteriormente surge la necesidad de enfocar la utilidad y los beneficios de los alimentos fuentes de fitoestrógenos en el síndrome climatérico, promoviendo su consumo y fortaleciendo el conocimiento en la población femenina para mejorar su calidad de vida.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la utilidad de los fitoestrógenos en el síndrome climatérico para aportar con información nutricional sobre una alternativa de tratamiento natural.

### **Objetivos Específicos**

- Describir el síndrome climatérico mediante revisión bibliográfica.
- Investigar los alimentos fuentes de fitoestrógenos y su valor nutricional.
- Relacionar los fitoestrógenos como tratamiento natural en el síndrome climatérico.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia de realizar esta investigación radica en reconocer los múltiples beneficios que tienen los fitoestrògenos en el síndrome climatérico. La mayoría de mujeres desconocen que existe un tratamiento nutricional que podría aliviar estas manifestaciones de manera natural, es por ello que esta investigación está centrada en brindar la información necesaria que se requiere durante esta etapa fisiológica y que puedan incluir en su dieta alimentos fuentes de fitoestrògenos para mejorar su calidad de vida.

La menopausia es un proceso de transición en la vida de la mujer, en la cual se producen cambios hormonales y como consecuencia se presenta reducción en la síntesis de estrògenos, ocasionando manifestaciones clínicas a corto, mediano y largo plazo que son común en esta etapa (Carolina Monsalve, Verónica Reyes, Joaquín Parra, & Rosa Chea, 2017)

Han sido múltiples las investigaciones que se han realizado en los últimos años sobre los fitoestrògenos y sus beneficios en el síndrome climatérico, además por su efecto protector participa en la prevención de patologías como: enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, cáncer de mama. De allí la importancia de fomentar el consumo de alimentos ricos en fitoestrogenos como terapia de reemplazo hormonal por su potencial efecto estrogénico que contribuye a mejorar el entorno bio-físico-psocial de la mujer (Carla Berríos L, Óscar González C, & Yang Yi Li Zhong, 2017).

El desarrollo de este proyecto se lo realizó en el grupo de mujeres menopaúsicas, ya que tienen mayor relevancia en esta etapa porque se vuelven más vulnerables por las manifestaciones clínicas que se presentan. Como estudiante de la carrera de Nutrición Humana es fundamental concienciar sobre el valor nutricional de los fitoestrogenos y su impacto en el síndrome climatérico y de los beneficios de los alimentos naturales ricos en estrògenos promoviendo su autocuidado.

Es por esta razón que se realizó una revisión literaria con el fin de agrupar información basada en datos, estudios y experiencias propias de los autores. De esta manera el personal de salud podrá brindar una información confiable que ayudará a fortalecer la educación alimentaria y nutricional de las mujeres menopaúsicas.



## CAPITULO 2

### MARCO TEÒRICO CONCEPTUAL

#### 2.1 ANTECEDENTES DEL CLIMATERIO

Durante toda su vida, las mujeres experimentan cambios importantes pero el que más repercute en su salud es la menopausia, que da inicio al síndrome climatérico. Altahona (2009) define como:

Un proceso fisiológico normal en la mujer, que implica la desaparición de las menstruaciones. El climaterio es el periodo de transición entre los últimos años de la etapa reproductiva y la vida post reproductiva, que se inicia con la desaparición progresiva de la función ovárica. (pág. 15)

Conociendo que las mujeres son la base y el pilar fundamental en el hogar, la menopausia junto con los síntomas del climaterio condicionan sus capacidades físicas y con ello empeora su calidad de vida.

La presencia de las mujeres en el mundo ha marcado grandes momentos en la historia y más aún por las diferentes etapas que atraviesan a lo largo de su vida, entre la más importante se encuentra la menopausia, desde la antigüedad hubieron diferentes definiciones de climaterio y menopausia que nadie conocía, estas teorías tomaron de evidencia a escrituras en papiros que tuvieron las primeras definiciones de menopausia.

Hipócrates en sus escrituras definió a la menopausia como la etapa final de las menstruaciones, Aristóteles en el año 322 a.n.e., indicó a lo largo de la historia que la menstruación se terminaba a los 50 años.

Aecio de Amida (siglo VI a.n.e.) señalaba que la menstruación terminaba entre los 35 hasta los 50 años. Esto hace referencia que desde el pasado estos 3 grandes autores han tenido similitud en sus postulados, tomando en cuenta que en la antigüedad se tenía poca información sobre la menopausia.

Con el transcurso de los años se fue estudiando a la menopausia como un problema en la salud de la mujer, investigándose más sobre la sintomatología que producía esta etapa. María Caterina Jacobelli, en su libro "Risus Paschalis y el fundamento teológico del placer sexual", ha estudiado las raíces históricas y antropológicas de la felicidad mediante la actividad sexual. Tomando de ejemplo a Sara y su milagro más antiguo que fue el inicio de

esta investigación. Además de presentar episodios similares que vuelven aparecer en el texto bíblico varias veces. En documentos egipcios de Ebers de la dinastía XVIII (1400 a.n.e.), específicamente en el fragmento 833, indican a la menopausia y sus síntomas como sensaciones de calor intenso (Lugones, M & Ramírez, M., 2012).

La primera referencia de la menopausia data desde el anterior milenio, en el que se comienza a investigar más sobre los problemas asociados a esta etapa. En el año 1727 se publicó un libro en Inglaterra titulado «Guía para mujeres», de autor desconocido. El término «menopausia» fue propuesto en el primer libro que fue dedicado completamente a la materia, escrito por Gardanne en 1812. En el año 1857 cuando Edward Tilt escribió en sus apuntes que la menopausia y sus síntomas eran debidos a la involución ovárica, estos escritos fueron tomando forma mediante la ciencia e investigación. No obstante, los estrógenos no fueron identificados hasta 1923 por Alan y Doisey en el líquido folicular ovárico. Se estudió de forma superficial al estradiol y estrógeno, sin embargo no sería bien definido hasta 1936 por Macquorcodale, Thayer y Doisey (Haya, Castelo branco , & Pérez Medina, 2002).

Los datos históricos de la antigüedad ciertamente no aportaron información concreta para validar tales escrituras, sin embargo se la reconoció como base principal para el inicio de múltiples investigaciones, ya que tienen el valor de aportar, vislumbrar y enriquecer su significado en la historia, cultura y antropología. Fueron el comienzo de la información para resaltar hoy en día el significado de climaterio con el rol asignado a la mujer en cada sociedad y en el que influyen los valores culturales de sus comunidades (Lugones, M & Ramírez, M., 2012).

Con esta base de conocimientos los científicos empezaron a realizar ms investigaciones con el fin de más sobre esta etapa fisiológica que afecta en gran medida a la mujer.

## **2.2 GENERALIDADES**

### **2.2.1 Clasificación**

Se consideraba anteriormente que la menopausia y climaterio son sinónimos, pero no es así, ambos tiene significado diferentes. El climaterio es el tiempo de transición que ocurren ciertas manifestaciones clínicas desde el inicio hasta el final de la menopausia.

Altahona (2009) clasificó a la menopausia de la siguiente manera:

**Perimenopausia:** Es el inicio en el que empiezan aparecer los primeros síntomas del climaterio: síntomas vasomotores, trastornos psicológicos, alteración del sueño, etc.

**Postmenopausia:** Se refiere al período que comienza a partir de la menopausia, después de haber transcurrido 12 meses sin menstruación, a partir de este momento la mujer puede presentar síntomas a largo plazo que complicaría su bienestar.

**Síndrome climatérico:** Es un conjunto de síntomas vegetativos, metabólicos, que se caracterizan por presentarse en el inicio de suspensión de la función ovárica antes de los 40 años y psíquicos que constituyen el llamado «síndrome climatérico». (pág. 30)

Entre las similitudes que tienen estas etapas es que siempre va estar presente el climaterio desde el inicio (premenopausia), hasta el final (postmenopausia), causando unas serias complicaciones en la salud de la mujer.

### **2.2.2 Proceso Fisiológico**

El inicio de este proceso ocurre de forma natural por la disminución de la función ovárica, lo que provoca el cese del ciclo menstrual, desaparición de la ovulación y fin de la vida reproductiva de la mujer

Sin entrar en complejos mecanismos hormonales, las gonodotropinas son células gonadotropas que están compuestas por las Hormonas Folículo Estimulante (FSH) y Hormona Luteinizante (LH). Se explica que la FSH, es producida a través de la glándula hipófisis que se encuentra en el sistema nervioso central, es la hormona encargada de producir estrógenos y progesterona, así mismo se encarga de la maduración de los folículos ováricos y con ello la ovulación. A medida que ocurre la menopausia los ovarios se vuelven menos sensibles a la FSH, por ende aumenta su producción para mantener la mujer ovulando y produciendo estrógeno y progesterona. Después de la menopausia, cuando los folículos sufren la disminución natural de estrógenos, los ovarios en un estado ya envejecidos, la hipófisis seguirá produciendo grandes cantidades FSH, sin embargo la producción de estrógenos será pobre. Las mujeres en el climaterio plenamente diagnosticado se caracterizan por presentar altos niveles de FSH, estrógeno bajo y ausencia de períodos menstruales (Pinheiro, 2016).

Es importante conocer que los niveles circulantes de estrógenos en sangre, ocurren en mayor parte de la conversión de andrógenos a estrógenos localizándose a nivel del tejido

adiposo, y en zonas poco usuales (músculo, hígado, hueso, médula ósea, fibroblastos y raíz del pelo), produciendo efectos negativos en el organismo de la mujer, ya que diferentes tejidos y órganos son más delicados a la acción de estas hormonas, produciendo trastornos metabólicos (Gómez Ayala, 2010, pág. 61).

### 2.2.3 Factores de riesgo que aceleran la menopausia.

Según (Zuñiga, 2016), la menopausia como bien se sabe es un proceso fisiológico que ocurre de forma natural, pero existen factores que anticipan la aparición de esta etapa:

- **Defectos cromosómicos:** Alteraciones genéticas vinculadas al cromosoma sexual X, como el síndrome de Turner y el síndrome del cromosoma X frágil, provocan que las mujeres nazcan con ovarios defectuosos y con ello la producción de folículos no saludables con atrofia.
- **La epilepsia:** La propia patología provoca que las mujeres en su fisiología presenten cambios y alteración en sus proporciones de estrógenos y progesterona. Por esta razón se indican que mujeres epilépticas llegan a presentar menopausia precoz debido al exceso en la producción de estrógenos que desgasta tempranamente a los ovarios.
- **Enfermedades autoinmunes:** Este tipo de patologías es poco común pero sus efectos adversos son muy marcados, en el caso de las mujeres, el anticuerpo producido por el organismo ataca a los tejidos y ovarios, principalmente a los receptores de estrógeno.
- **La radioterapia y quimioterapia:** Los efectos de estos tratamientos anticancerígenos puede traer consigo efectos negativos para diversos órganos, principalmente en los ovarios, ya que va actuar deteriorando este órgano poco a poco hasta que pierda su sensibilidad en la producción de estrógeno.
- **Cirugías de extirpación de útero y ovarios:** La remoción quirúrgica de ambos ovarios provoca menopausia inmediata. Los ciclos de una mujer se detienen después de la cirugía y las hormonas disminuyen rápidamente.
- **Drogas y toxinas:** El consumo de estas sustancias psicotrópicas, consumo de alcohol, pesticidas están relacionados con el desgaste e intoxicación de los ovarios
- **Obesidad:** Tiene relación con la inflamación de diversos órganos, lo cual demanda un exceso de trabajo y da paso a la formación de radicales libres que perjudican ciertos órganos sensibles como ovarios.

- **Sedentarismo:** Provoca que la oxidación celular sea mucho más rápido en las personas sedentarias, ocasionando deterioro temprano de los órganos como los ovarios (Batalla, 2016).

#### 2.2.4 Manifestaciones clínicas

Becerra Fernández (2003) refiere que los síntomas y su intensidad están asociados principalmente a factores hormonales como el déficit de estrógeno y no hormonales como: el envejecimiento, factores dietéticos y estilo de vida. Las manifestaciones y su severidad se ven evidenciado de acuerdo a los niveles de estrógenos, e incluso algunas llegan a presentar las siguientes manifestaciones:

- **Síntomas vasomotores:** Entre lo más conocidos se encuentran los “sofocos”, que es una de las principales causa de sospecha de menopausia de las mujeres. Afecta al 60-80% de las mujeres posmenopáusicas y a un 40% de las perimenopáusicas que todavía tienen reglas. Sin un tratamiento oportuno estos síntomas pueden intensificarse agravando la vida de la mujer. Los síntomas están asociados con sensación de calor, sudoración, enrojecimiento facial y taquicardia de aparición paroxística. Su frecuencia, intensidad y duración son variables que involucra la actividad diaria de la mujer. Con un tratamiento oportuno y con la dosis-dependiente correcta se puede aliviar y controlar estos síntomas.
- **Síntomas psicológicos:** Los más destacados son: humor depresivo, irritabilidad, déficit de autoconfianza, ansiedad, etc. Los estados de ánimo de la mujer se van a ver condicionados por factores socioculturales e individuales. La disminución de estrógenos afecta directamente a la síntesis de neurotransmisores así como el número y sensibilidad de sus receptores, lo cual puede participar en su patogenia. El tratamiento hormonal sustitutivo provoca una sensación de bienestar y calidad de sueño, que trae consigo una paz interior en este grupo femenino.
- **Atrofia urogenital:** Los órganos afectados en esta etapa son la vulva y vagina, se caracteriza por un estrechamiento de sus paredes, poca producción en el contenido celular de glucógeno, disminución de la flora normal de lactobacilos y alcalinización vaginal, sequedad vaginal, prurito vulvar, dispareunia y vulnerabilidad a infecciones genitales. La uretra y el trígono vesical, receptores estrógenos, también sufren involución y atrofia durante el climaterio,
- **Disfunción sexual y pérdida de la libido sexual:** En la mayoría de los casos por parte de la mujer desaparece el apetito sexual, siendo el tratamiento hormonal sustitutivo el único

método efectivo que garantiza la calidad de una mayor satisfacción en el acto sexual. También ayuda a mejorar la atrofia vaginal que muchas veces es la principal causante de la pérdida de la libido sexual.

### 2.2.5 Diagnóstico

Existen diferentes exámenes que verifican que la mujer está entrando o que ya presenta la menopausia.

Para identificar que una mujer está entrando al periodo menopaúsico es muy importante conocer: la edad actual, si presenta síntomas vasomotores como sofoco, irritabilidad, alteración del sueño, trastornos psicológicos, atrofia urogenital e irregularidad menstrual. Existen pruebas de laboratorio como la determinación de los niveles de estradiol, hormona folículo estimulante y hormona luteinizante que coayudan a verificar que la mujer se encuentra cursando esta etapa. También se utilizan pruebas para descartar trastornos hemolíticos (anemia), glicemia en ayunas (diabetes), perfil lipídico (riesgo cardiovascular), mamografía bilateral para descartar algún tipo de cáncer en mama, densitometría ósea para evitar una posible osteoporosis. (Guía de Atención Ginecobstetricia, 2012).

### 2.2.6 Complicaciones del climaterio

Becerra Fernández (2003) señala que la disminución de estrógenos y la falta de interés sobre el tratamiento en esta etapa conlleva a la presencia de múltiples complicaciones como:

- **Enfermedad coronaria:** En el transcurso de la menopausia las mujeres experimentan alteración en su metabolismo como: aumento de colesterol total, disminución del colesterol HDL (colesterol bueno), glicemia elevada, lo cual deja a la mujer vulnerables hacia enfermedades cardiovasculares. Sin olvidar la importancia del HDL en sus valores normales o superiores tiene un valor protector de las enfermedades cardiovasculares. En el climaterio es normal observar y medir en las mujeres niveles bajos de tensión arterial debido a la disminución de estrógenos.
- **Osteoporosis:** Durante la posmenopausia se identifica una pérdida grave en la producción de masa ósea debido a un incremento de la resorción que afecta a los huesos. Las zonas más afectadas con riesgo a fracturas durante esta etapa serán los cuerpos vertebrales y parte distal del radio. Como se ha dicho anteriormente el único

método efectivo para prevenir estas complicaciones a largo plazo es el tratamiento hormonal sustitutivo que previene la pérdida de masa ósea, reduciendo el riesgo de fracturas hasta un 50%. Para que haya efectividad se recomienda que el tratamiento no sea interrumpido, es importante que haya una adhesión entre el paciente y el tratamiento. El THS en la posmenopausia es mucho más importante que en las demás etapas, durante este periodo la mujer se ve más susceptible a fracturas, lo que indica el momento oportuno de tratar a la mujer y evitar una osteoporosis.

- **Enfermedad de Alzheimer:** Estudios realizados certifican que el THS a largo plazo mejoran el estado de demencia en personas que padecen la enfermedad de Alzheimer, de la misma manera se ha evidenciado que reduce el riesgo de padecer esta enfermedad, fortalece el sistema nervioso central que es uno de los órganos más afectados con el déficit de estrógenos.

El tratamiento dietoterapéutico en esta etapa de la vida es de suma importancia, participa en la prevención y tratamiento de los síntomas del climaterio que en muchas mujeres suele ser muy grave. Se recomienda consumir alimentos sanos en buenas condiciones sin abusar de los mismos, teniendo un equilibrio entre lo que se consume y lo que se desgasta.

### **2.2.7 Fitoestrógenos**

Los fitoestrógenos son alimentos de origen vegetal que por su acción estrogénica actúan como modulador de los síntomas del climaterio disminuyendo su frecuencia e intensidad.

López Luengo (2010) define como:

Son alimentos de origen vegetal, se los puede encontrar en cereales integrales, legumbres, hortalizas y frutas. Según la Food Standards Agency, «fitoestrógenos es cualquier planta, sustancia o metabolito que induce respuestas biológicas en vertebrados y que puede mimetizar o modular las acciones de los estrógenos endógenos, usualmente por unirse a los receptores de estrógenos». (pág. 87)

La utilidad de estos alimentos son de interés como tratamiento hormonal sustitutivo, por sus propiedades de modular diversos procesos celulares ha traído consigo muchos beneficios hacia las mujeres, contrarestando en cierta parte la severidad de los síntomas que les afectan en el climaterio. Con el avance médico se sigue estudiando los beneficios de estos alimentos en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles

### 2.2.8 Clasificación: fuentes de fitoestrógenos y valor nutricional

Se encuentra una amplia gama de alimentos fuentes de fitoestrógenos y cada uno tiene su derivación de un grupo específico, lo cual clasifica a estos alimentos según su acción y capacidad estrogénica.

Según Haya, Castelo branco , & Pérez Medina (2002) se han encontrado alrededor de 4.000 fitoestrógenos, que se componen en cuatro familias: lactonas del ácido resocílico, cumestanos, líganos, e isoflavonas.

**Lactonas del ácido resocílico:** su consumo es poco habitual debido a que mayormente se lo encuentran en hongos, por esta razón diversos científicos lo han denominado «micoestrógenos». Su origen está en el moho que crece sobre el grano de cereales almacenado en condiciones de humedad. Su ingesta es poco común debido a que la mayoría de cereales son desgranados quitando la cascara, sitio donde se sitúan estos compuestos. Otra forma de quitarle el valor nutricional a estos compuestos es la cocción, ya que a altas temperaturas se desnaturalizan estos alimentos y se pierden todas sus cualidades organolépticas. Por esta razón a este grupo se lo considera como el menos importante en su consumo.

**Cumestanos:** Pocos son los alimentos que se encuentran en este grupo de familia, entre los más conocidos esta: el cumestrol y el metoxicumestrol. Las principales fuentes de estos alimentos son las coles, la alfalfa y otras plantas que son utilizados para el forraje de animales.

**Líganos:** A diferencia de las otras familias los líganos si poseen más variedad de fuentes de estos alimentos como: el trigo, cebada, lúpulo, centeno, arroz, etc., frutas (manzanas, peras, cerezas), vegetales (zanahorias, cebollas, perejil, semillas de girasol, etc.). No obstante dentro de este grupo la linaza se destaca por los altos niveles de fitoestrògenos.

**Isoflavonas:** consideradas como las reinas de los fitoestrògenos, la más importante dentro de todos los grupos. Superando al resto de los alimentos los científicos han denominado a las «isoflavonas» y «fitoestrògenos» como sinónimos. En la actualidad la mayoría de estudios se han realizados a partir de las isoflavonas debido a sus niveles altos de fitoestrògenos. Se pueden encontrar en alimentos como legumbres, como las lentejas, alubias, garbanzos, guisantes, etc. De este grupo de isoflavonas el más destacable, superando al resto por valores significativos es la soya y sus derivados como tofu, leche de soya, carne de soya, harina de soya, etc.



Los fitoestrògenos son moléculas no esteroides con estructura casi similar a la de los estrògenos, su acción química se basa principalmente como modulador de los receptores estrògenicos natural (López Luengo, 2010).

En un estudio anteriormente realizado se encuentra la población Asiática beneficiada por el alto consumo de fitoestrògenos, como bien se sabe la alimentación de estos países consiste en el mayor consumo de granos secos incluyendo principalmente la soya, datos estadísticos demostraron que el 22-63% de la población padecían síntomas severos, que a diferencia de los demás países, Asia posee un porcentaje mínimo de personas que padecen esta intensidad de estos síntomas. De allí la importancia de su consumo y el tratamiento efectivo de estos alimentos en el climaterio (Palacios S , Henderson VW , Siseles N , Tan D , & Villaseca P, 2010).

### **2.2.9 Metabolismo de los fitoestrògenos**

El proceso por el cual pasan estos alimentos a través de nuestro cuerpo se va ver evidenciado con la mejora de los síntomas de la menopausia, siempre y cuando se consuma la dosis adecuada de fitoestrògenos.

Dentro de las funciones de los fitoestrògenos se encuentra la acción estrogénica que por sus moléculas dotadas de antioxidantes, antiproliferativa e inhibidora de enzimas participan directamente sobre el proceso menopaúsico. Los fitoestrògenos van actuar principalmente en los receptores de estrògenos, provocando que haya una mayor asimilación y captación de estrògenos en los órganos y tejidos diana (López Luengo, 2010).

Para que exista una correcta asimilación de estos alimentos es necesario ser metabolizados por bacterias intestinales que liberan su parte activa hacia al tracto digestivo. También se encuentran factores que podrían alterar la respuesta de los fitoestrògenos como: lesiones intestinales, dosis baja de estos alimentos, hiperactividad hepática, tabaco, alcohol y peso corporal. Por esta razón Suárez (2003) recomienda:

- Administrar las isoflavonas con los alimentos, porque en presencia de alimentos (especialmente de azúcares), las bacterias intestinales se multiplican facilitando una mejor liberación hacia el tracto digestivo.

- Evitar las grasas, podrían disminuir, retrasar e incluso frenar la proliferación bacteriana, lo que podría causar una mala digestión.
- Consumir alimentos fuentes de probióticos que contienen microorganismo vivos que por su efecto digestivo ayudan a la proliferación de bacterias.
- Consumir alimentos fuentes de prebióticos que por sus beneficios ayuda al desarrollo y crecimiento de las bacterias intestinales, fortaleciendo su acción digestiva.
- El tabaquismo y alcoholismo, debido a su acción oxidante disminuyen la acción estrogénica de estos alimentos, ya que disminuyen la digestión y por sus toxinas causan deterioro de los órganos nobles.

Teniendo en cuenta que cualquier hábito no saludable puede afectar nuestro bienestar es importante seguir todas las recomendaciones dadas para que así se logre tener una buena asimilación de los fitoestrógenos y su eficacia en el tratamiento sea exitosa.

#### **2.2.10 Fuente de fitoestrógeno: soya**

Este alimento contiene la mayor cantidad de isoflavonas a diferencia de los otros, por ello a sido la base de múltiples investigaciones.

Las isoflavonas derivada principalmente de la soya ha demostrado una eficacia en su consumo y beneficios en la salud de la población, pero su acción más notable se ha evidenciado en la menopausia, por eso hoy en día su consumo es considerada como una alternativa de tratamiento sustitutivo hormonal, siempre y cuando se administre la dosis recomendada su efecto será positivo (Gracia Pueyo, 2012).

La soya es el alimentos principal que todas las mujeres menopàusica deberian de incluir en su dieta, por su efecto protector se la considera una de las mas importantes durante este periodo de vida. Sin embargo se pueden optar por derivados de la soya como: leche de soya, harina de soya, chicharron de soya, carne de soya, suplementos de soya, etc. Se excluye la salsa de soya por su composicion conjugada con otras sustancias.

#### **2.2.11 Fitoestrógenos: actividad antioxidante**

A parte de tener un efecto sobre el síndrome climatèrico, también actúa como agente antioxidante sobre el ser humano.

Las isoflavonas debido a sus cualidades nutricionales participan en la regulación de los procesos metabólicos, evita la oxidación celular, peroxidación de lípidos, controla la hiperglicemia y acción enzimática.

Enzimas como la tirosina-quinasa participan en los mecanismos de regulación de proliferación celular. La genisteína componente principal de los fitoestrogenos tiene una acción positiva en la disminución de la lipogénesis, metabolismo de las grasas en hígado y tejido graso (Bhathena S, 2003).

La mujer en la menopausia presenta alteraciones metabólicas, es por ello que el efecto antioxidante de los fitoestrògenos ayuda a equilibrar todos los procesos metabólicos principalmente aquellos en los que participa la glucosa y lípidos.

#### **2.2.12 Fitoestrògenos: dosificación**

El efecto positivo de los fitoestrògenos depende de la calidad y dosis de alimento que se vaya a consumir, no todos los alimentos contienen la misma cantidad de isoflavonas. Un artículo demostró que en Japón el consumo de soya es mayor que en otros países, por esta razón las mujeres presentan síntomas leves en la menopausia, a diferencia de otros países que presentan manifestaciones graves.

López Luengo (2010) establece que la dosis recomendada se encuentra entre 40 a 80 mg, el consumo de esta cantidad de fitoestrogenos tendra un efecto positivo y no traera complicaciones en la salud de las mujeres menopausicas.

**Tabla 1. Principales Fuentes Dietéticas**

Compuestos	Fuente dietética	Contenido (mg/kg) o (mg/L) peso fresco
Ácidos fenólicos	Blueberries, kiwi, ciruela, cereza, manzana,	100-2000
	café Zarzamora, arándano, fresa, grosella, papa	20-300
Estilbenos	Uvas, jugo de uva, vino, cacahuates	0-30
Flavonols	Perejil	200-2000
	Apio	20-200
	Chile	1-20
Flavanones	Naranja Fruta o jugo	200-1000
	Toronja, Fruta o jugo	100-700
	Jugo de limón	50-300
Flavanols	Chocolate, té verde	500-1000
	Frijoles, te negro	300-500
	Albaricoque, cerezas, uvas, durazno, zarzamora, manzana, vino tinto, sidra	10-300
	Antocianinas Berenjena, berries, uva roja, cereza	1000-5000
Antocianinas	Ruibarbo	1000-2000
	Fresa, vino tinto, ciruela, col morada	10-100
Isoflavonas	Harina de soya	1000-2000
	Frijol de soya, Miso, Tofu, Tempeh, Leche de soya	10-1000

Fuente: Phytonutrients/Wiley-Blackwell (2012)

### 2.2.13 Acción de los fitoestrógenos en el síndrome climatérico

Según López Luengo (2010) en la actualidad los avances médicos de los fitoestrógenos han tomado la cima en el tratamiento dietético de la menopausia, la acción de los fitoestrógenos han demostrado un alivio en los síntomas del climaterio como:

- **Efecto en el climaterio:** Los fitoestrógenos por sus niveles altos de estrógenos poseen un efecto positivo en los síntomas del climaterio.
- **Efecto sobre la osteoporosis:** Actúa como modulador de la pérdida de masa ósea, provocando que esta no disminuya durante esta etapa. Además de aportar los fitoestrógenos con vitaminas y minerales especialmente el calcio que participa en la reabsorción ósea.

- **Efecto sobre el riesgo cardiovascular:** La concentración de isoflavonas actúa directamente regulando los niveles de estrógenos, lo que provoca que se regule el metabolismo de los lípidos para que la mujer no aumente de peso y no formen placas arterosclerotidas.

La utilidad de estos alimentos es muy beneficiosa, por los estudios realizados y sus atribuciones en la mejora del estado de salud de las mujeres menopaúsicas, se considera indispensable que las mujeres mayores de 40 años empiecen a modificar sus hábitos alimentarios, no fumar, no beber alcohol, realizar actividad física, llevar un estilo de vida sano que ayudara a mantener saludable a la mujer.

### 2.3 FUNDAMENTO TEÒRICO

**Menopausia:** “Es una etapa fisiológica natural que toda mujer debe vivir, que comienza entre los 40 y 55 años de edad. Se caracteriza por la ausencia definitiva de la menstruación y se confirma después de 12 meses consecutivos sin ningún tipo de flujo” (Nuñez , 2016).

**Climaterio:** “Es el tiempo de transición en el que ocurren los primeros síntomas de la menopausia que son representados por el síndrome climatérico” (Shayo, 2013).

**Síndrome climatérico:** “Es un conjunto de síntomas y signos que anteceden y siguen a la menopausia, como consecuencia de la declinación o cese de la función ovárica. Las alteraciones menstruales serán las desencadenantes de estos síntomas” (Bonilla-Marín, 2012).

**Estrógenos:** “Son las principales hormonas secretadas por la mujer por medio de sus ovarios, estas hormonas se encargan de regular todos los procesos metabólicos del sr humano, un déficit de estas hormonas provoca alteraciones en los órganos provocando diversas molestias” en otros órganos de nuestro cuerpo” (García G. , 2012).

**Fitoestrògenos:** “Son alimentos de origen vegetal que son utilizados como método preventivo hacia las manifestaciones del climaterio, aliviando la intensidad de estos síntomas” (García M. , 2017).

**Isoflavonas:** “Son un grupo de sustancias que poseen una estructura similar a los estrógenos humanos. Por eso actúan como tales sobre el organismo, proporcionando beneficios a la mujer en la menopausia” (Roman, 2012).

**Tratamiento sustitutivo hormonal:** “El estrógeno, base de la terapia, se usa para tratar el síntoma principal de la menopausia, los sofocos, sequedad vaginal, alteraciones psicológicas, atrofia urogenital. Esta terapia además reduce la pérdida de la masa ósea y previene complicaciones a futuro como la osteoporosis. Osteoporosis” (EGOM, 2012)

**Salud:** “La Salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2017).

## CAPITULO 3

### METODOLOGÍA

El presente proyecto tiene un enfoque descriptivo e interpretativo basado en una revisión literaria del tema seleccionado.

#### **Los métodos aplicados fueron:**

**Método empírico:** La información científica fue analizada y recopilada de una serie de estudios e investigaciones ya existentes que fueron realizados por diferentes autores de varias partes del mundo.

#### **Método teórico**

**Histórico-lógico:** Esta herramienta se la utilizo para llevar orden y secuencia con el tema, se describen los antecedentes históricos del problema a nivel mundial, Europeo, Asiático, Latinoamérica y Ecuador. De esta manera también se ha podido evidenciar la evolución que ha tenido problema hasta la actualidad.

**Análisis:** La información recopilada sirvió para realizar una interpretación de los datos, experiencias y conclusiones de los diferentes autores.

**Síntesis:** Se utilizó el razonamiento lógico para elaborar los objetivos que partieron de las diferentes ideas principales de los distintos autores.

#### **Método inductivo-deductivo**

Se desarrolló el tema en base a estos métodos, en el cual se utilizaron análisis de datos, experiencias e información de los autores que permitió establecer diferentes interpretaciones partiendo de lo general hacia lo específico.

**Triangulación de fuentes:** Es uno de los métodos más efectivos que permitió conocer e identificar la utilidad de los fitoestrogenos en el síndrome climatérico, partiendo de las diferentes investigaciones de los autores se realizó un análisis en el cual todos determinaron a los fitoestrogenos con un efecto protector en el síndrome climatérico

**Hermenéutica:** Se utilizó este método porque se interpretó la información recolectada de las diferentes fuentes bibliográficas de artículos de revistas, periódicos, guías de salud, conferencias, páginas web y libros.



## CAPITULO 4

### DESARROLLO DEL TEMA

La menopausia a pesar de ser una etapa fisiológica natural, tiene grandes repercusiones en el ámbito emocional, físico, biológico y psicosocial, los síntomas del climaterio conllevan al deterioro personal y social de la mujer. De allí parte la importancia de valorar su calidad de vida.

Los síntomas de la menopausia son multidimensionales, otros son incluso muy raros para las mujeres que por primera vez lo padecen. En un estudio realizado por Siersma , Christensen , Waldorff, & Brodersen (2010) establecieron que las manifestaciones más relevantes en esta etapa son: sofoco, sudoración, alteración del sueño y trastornos psicológicos. En cambio Meczekalsk (2018) explica que las mujeres durante esta etapa experimentan una variedad de cambios en su estado físico, sexual y social, alrededor del 55-75% son síntomas vasomotores, a medida que va pasando esta etapa los síntomas se intensifican causando molestias y cambios de humor en las mujeres.

Stuenkel (2018) indico que los cambios generados por estos síntomas no solo comprometen el estado de ánimo de la mujer, también influye en la efectividad del hogar y trabajo. Según Maki, et al. (2018) el estado de ánimo depresivo es el más común en el climaterio, esta sintomatología las mujeres llegan a padecer con mucha intensidad, lo que provoca un desbalance en su estado emocional.

Savonitto & Ferri al síndrome climatérico, siendo el más común el infarto al miocardio (IM), tiene su patogénesis por múltiples causas pero principalmente durante esta etapa su desarrollo se debe al aumento en la producción de estrógenos que no llegan alojarse en los folículos tempranamente, lo cual provoca que estas hormonas se acumulan en los tejidos, musculo, hígado, huesos, etc. Esto provoca el aumento de peso corporal, inflamación de las arterias y formación de placas arterosclerotidas, lo que conlleva a un infarto de miocardio. En su investigación Zhang , Wang , Yang , & Wang (2010) señalaron que las mujeres posmenopáusicas tienen más riesgo de sufrir trastornos cardiovasculares a diferencia de mujeres premenopáusicas, esto se debe a que los niveles hormonales se ven más alterados en el final de la menopausia, es por ello que ocurre esta serie de trastornos metabólicos que involucran el aumento del perfil lipídico.

Según Rossi , et al., (2018) indicó que las mujeres durante esta etapa se ven vulnerables a fracturas de vertebra y cadera, esto se debe a la disminución en la densidad mineral ósea lo que provoca fragilidad y desequilibrio en los huesos. Un estudio elaborado por Watts (2018) señaló que 4 de cada 10 mujeres posmenopáusicas serán afectadas por la prevalencia de accidentes de fracturas osteoporóticas.

Najaf Najafi & Ghazanfarpour (2018), realizaron estudios en los cuales demostraron que alimentos pocos conocidos en nuestra región como fitoestrógenos aislados de *Lepidium meyenii*, *Foeniculum vulgare* y corteza de pino marítimo, así como *Trigonella foenum-graecum* L. mejoran significativamente la función sexual, a diferencia de la soya que no tuvo ningún efecto sobre esta manifestación. Así mismo los fitoestrógenos aislados de *Corea ginseng* y linaza no conducen a un efecto significativo sobre la función sexual.

Un estudio elaborado por Glisic, et al., (2017), indicó que la administración de suplementos de fitoestrógenos puede ocasionar un incremento en el peso corporal de la mujer menopáusica y contribuir al desarrollo preexistente de trastornos metabólicos (diabetes, obesidad, ECV, hipertensión arterial), además de demostrar que ciertos compuestos de los suplementos pueden tener efectos adversos sobre la composición corporal de las mujeres. Por lo tanto la suplementación de fitoestrógenos no es la correcta durante este periodo. En cambio un estudio elaborado por Ran & Mallick (2018) demostró que la suplementación de proteína de la soya si tiene efectos beneficiosos en la mejora de los síntomas somáticos y psicológicos en las mujeres con pre-posmenopausia.

Una investigación elaborada por Lambert & Jeppesen (2018), determinó que las legumbres de forraje como la alfalfa son fuentes de fitoestrógenos bioactivos. La evidencia disponible sugiere que las leguminosas forrajeras representan fuentes altamente prometedoras. Posee múltiples características favorables e incluso por sus cualidades organolépticas se las puede utilizar en diferentes industrias tales como farmacéutica, nutracéutica, cosmética y agrícola. La importancia de conocer los beneficios de los fitoestrógenos radica principalmente en lo potencial que es para la salud, y los diversos usos que se le puede dar.

Una de las fuentes principales de fitoestrógenos es la soya, Setchell (2017) describe a este alimento como el centro de la historia y la ciencia básica de las isoflavonas. Es uno de los

alimentos más importante en el tratamiento dietoterapéutico de la mujer menopáusica, debido a sus antecedentes, composición y beneficios se le ha dado a la soya un enfoque específico en la salud de este grupo femenino. Țiț, Pallag , Iovan, Furău , & Bungău (2017) reafirmó lo anteriormente dicho en el texto, demostrando que el consumo de soya tiene un efecto protector en la menopausia. Se evidencio su utilidad en el inicio del tratamiento, después de 6 meses y al año, de esta manera se observaron cambios significativo en los síntomas somáticos-vegetativos.

Los autores Thent, Froemming, Ismail, Fuad, & Muid (2018) establecieron la utilidad de los fitoestrògenos en las mujeres posmenopáusica, el consumo de estos alimento permite una correcta mineralización ósea, procreación de los osteocitos y aumento la masa ósea. Este resultado se debe al aporte de alimentos rico en estrógenos como la soya que ayuda a prevenir el riesgo de osteoporosis. Un estudio publicado por Tit, et al. (2018) evaluó la efectividad de las isoflavonas de soya en la osteoporosis durante 12 meses, en el cual se evaluaron los cambios en el metabolismo óseo, que tuvo un efecto significativo en el aumento de la densidad mineral ósea.

Autores como Vahid Dastjerdi , et al. (2018) demostraron en sus estudios que el consumo de alimentos fuentes de fitoestrògenos han contribuido a mejorar la frecuencia y gravedad de los síntomas del climaterio, por esta razón el tratamiento hormonal sustitutivo se basa principalmente en el consumo de isoflavonas derivados de la soya, que por su alto nivel de estrógeno ha sido considerada como la reina de esta familia., demostrando una participación importante en la prevención de complicaciones a futuro. También Sobenin , Myasoedova , & Orekhov (2016) en su investigación declararon que estas sustancias de origen vegetal por sus efectos similares a los estrógenos, tienen acción antiaterosclerótica y acción anti-climatérica. La inclusión de estos alimentos en la dieta de las mujeres menopáusicas ha sido uno de los métodos más efectivos en la prevención de sus manifestaciones clínicas. Sanghvi, et al. (2018) evidenció que el consumo de fitoestrògenos por más de 3 años actúa efectivamente como tratamiento hormonal sustitutivo, mejorando la salud cardiovascular en las mujeres posmenopáusicas.

Roosbeh, et al. (2018) demostraron en su investigación que también las isoflavonas participan en la mejora de la función cognitiva y la memoria visual. El efecto de las isoflavonas sobre la cognición es positivo siempre y cuando la duración del tratamiento sea

más de seis semanas, algunas dimensiones de los parámetros cognitivos, incluida la flexibilidad y planificaciones mentales mejoraron con un tratamiento mayor de 6 meses. A parte Hairi , et al. (2017) declararon que los mecanismos de acción de los fitoestrógenos también influyen positivamente en las molestias menopaúsicas como: bochornos, sofocos y otras manifestaciones clínicas. Por esta razón los fitoestrògenos han sido de gran interés en la mejora de la salud de las mujeres que están cursando esta etapa.

El aporte de fitoestrógenos se ha visto evidenciado por los múltiples beneficios como: mejorar de los síntomas del climaterio, reducir la frecuencia e intensidad de las manifestaciones clínicas de la menopausia y prevenir complicaciones a largo plazo en las mujeres postmenopáusicas. De allí la importancia de incorporar estos alimentos durante esta etapa, para así lograr que las mujeres lleven una vida sana y activa.

## CAPITULO 5

### CONCLUSIONES

La menopausia es un proceso natural en la vida de la mujer que suele comenzar a partir de los 40-50 años, aunque diferentes autores han marcado que la edad promedio de la menopausia varía de acuerdo a cada región, así mismo han establecido a la menopausia como una etapa difícil en la vida de las mujeres debido al síndrome climatérico que muchas veces suele presentarse con síntomas severos y muy severos impiedientemente de cada mujer. Las manifestaciones más comunes que suelen presentar las mujeres durante esta etapa son: bochornos, sofocos, alteraciones de sueño, trastornos psicológicos y atrofia urogenital.

Existen factores que condicionan la aparición y gravedad del síndrome climatérico, señala Zuñiga (2016) a la obesidad, sedentarismo, alcohol, tabaco, estrés y estilo de vida, por esta razón diferentes autores los han señalado como causantes del agravamiento de los síntomas derivados de la menopausia.

La mujer durante este periodo de transición se vuelve vulnerable a múltiples enfermedades como osteoporosis, problemas cardiovasculares y trastornos psicológicos, complicaciones que a futuro llegan a empeorar su bienestar.

Anteriormente se tenía poca información sobre un tratamiento natural que podría ayudar a mejorar los síntomas del climaterio, hoy en día se han realizado múltiples investigaciones sobre la importancia del manejo nutricional en la mujer menopaúsica. En los estudios realizados se ha destacado la importancia de los fitoestrogenos en este grupo femenino, debido a que son alimentos de origen vegetal con gran carga estrogénica que ayudan a suplir a los estrógenos que se están perdiendo durante esta etapa.

La acción de los fitoestrogenos es muy variable pero tiene su principal efecto en la menopausia, de acuerdo a su actividad estrogénica y antioxidante participan mejorando los síntomas del síndrome climatérico y en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

La soya fue el alimento escogido por casi todos los autores para las investigaciones por ser el más representativo de los fitoestrogenos debido a que cuenta con altos niveles de

estrógenos, según López Luengo (2010) debe de consumirse diariamente alrededor de 40 a 80 mg al día, de esta manera se podrá evidenciar su efecto protector en la menopausia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(s.f.).

Ahsan , & Mallick . (2017). The Effect of Soy Isoflavones on the Menopause Rating Scale Scoring in Perimenopausal and Postmenopausal Women: A Pilot Study. *PudMed*.

Altahona, H. (2009). Guías De Práctica Clínica Basadas En La Evidencia. *Seguro social y salud*.

Aragonés, E. A. (2015). *Guía de Práctica sobre el abordaje de síntomas vasomotores y la postmenopausia*. Obtenido de [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_571\\_Menopausia\\_AETSA\\_resum.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_571_Menopausia_AETSA_resum.pdf)

Babakhanian, M., Ghazanfarpour , M., Kargarfard , L., Roozbeh, N., Darvish , L., Khadivzadeh , T., & Dizavandi , F. (2018). Effect of Aromatherapy on the Treatment of Psychological Symptoms in Postmenopausal and Elderly Women: A Systematic Review and Meta-analysis. *PublMed*.

Batalla, M. V. (2016). Menopausia: clave para afrontarla. *ELSEVIER*.

Becerra Fernández , A. (2003). Abordaje farmacológico en la menopausia. *Informacion terapeutica del sistema nacional de salud*.

Bernácer, R. (2018). Nutricion y menopausia. *Webconsultar*.

Bhathena S, V. M. (2003). Efectos beneficiosos de los fitoestrógenos dietarios. *IntraMed*.

Blümel J , Chedraui P, Baron G , Belzares E , Bencosme A , Calle A , . . . Vallejo MS. (2012). Menopausal symptoms appear before the menopause and persist 5 years beyond: a detailed analysis of a multinational study. *PublMed*.

Bonilla-Marín, F. (2012). Síndrome climaterico. *Intramed*.

Botell, M. Á. (2017). Intensidad y evolución del síndrome climatérico. *GINECOLOGÍA Y SALUD REPRODUCTIVA*.

C. A, G. Consulta, & E. Ginecobstetricia. (2012). Menospausia. *Colombiana de Salud*, 1-11.

- Calviñ, L. C. (2017). Aspectos farmacológicos de la lecitina de soya y sus posibles aplicaciones. *Scielo*.
- Canaval , H., Cecilia, A., Castellanos, M., Cock, M. C., Torres, C., Gomez, O., . . . Trujillo, A. (2013). Eficacia de una dosis diaria de un extracto estandarizado de isoflavonas de soya rico en daidzeína en el alivio de síntomas relacionados con la menopausia. *En Colombia*.
- Carla Berríos L, Óscar González C, & Yang Yi Li Zhong. (2017). Discusión sobre el rol de los fitoestrógenos en. *Rev. Obstet. Ginecol*, 43-48.
- Carolina Monsalve, Verónica Reyes, Joaquín Parra, & Rosa Chea. (2017). Manejo terapéutico de la sintomatología. *Rev Peru Ginecol*, 43-50.
- Chang , Hsieh , Tantoh , Ko, Kung, Liaw , & Liaw. (2018). HDL and associated factors stratified by sex and menopausal status: results from a community-based survey in Taiwan. *PubMed*.
- Chedraui P , Aguirre W , Calle A , Hidalgo L , León L, Miranda O , . . . Ruilova I. (2009). Risk factors related to the presence and severity of hot flushes in mid-aged Ecuadorian women. *PubliMed*.
- Chedraui P, Pérez López , Sánchez H, Sánchez , Miranda O , Quispe P , . . . Hidalgo. (2014). Application of the 10-item Cervantes Scale among mid-aged Ecuadorian women for the assessment of menopausal symptoms. *PubliMed*.
- Colectivo de autores. (2006). 2do. Consenso Cubano sobre climaterio y menopausia, Ciudad de la Habana. *Sección de Climaterio y Menopausia Sociedad Cubana de Obstetricia y Ginecología 2do*.
- De Lorenzi DRS, C. E. (2011).
- EGOM. (2012). TERAPIA HORMONAL SUSTITUTIVA. *EGOM*.
- Escobar Acosta, L. F. (Abril de 2015). *repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9449/1/TESIS%20MEDICINA%20LILIAN%20FERNANDA%20ESCOBAR%20ACOSTA.pdf>



- Flores, C. C. (2006). El uso de los fitoestrógenos en la menopausia. *Guía Clínica de la AEEM*, 1-15.
- Gallego, M. L. (19 de MARZO de 2018). *La Menopausia: Un guía sobre esa gran desconocida*. Obtenido de <https://blog.cognifit.com/es/la-menopausia-guia-completa/>
- García , G. (2012). Menopausia. *centrada en ti*.
- García, M. (2017). Fitoestrógenos en la mujer mayor. *Webconsultas*.
- Glisic, Kastrati, Musa , Milic , Asllana, Portilla Fernandez, . . . Muka . (2018). Phytoestrogen supplementation and body composition in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PubMed*.
- Gómez Ayala, A. (2010). MENOPAUSIA Salud Genitourinaria. *Ambito Farmaceutico, Oficina de Farmacia*, 61.
- Gracia Pueyo. (2012). ISOFLAVONAS DE SOJA Y SU POSIBLE. *Zagua*.
- Gracia Pueyo, M. P. (2012). Isoflavonas de soja y su posible impacto en la mejoría de los síntomas vasomotores de la menopausia. Una revisión bibliográfica. *Zaguan repositorio institucional de documentos*.
- Guía de Atención Ginecobstetricia. (2012). Menopausi. *ecoColombia*.
- Hairi , Shuid, Ibrahim , Jamal , Mohamed N, & Mohamed IN. (2017). Somatic-vegetative Symptoms Evolution in Postmenopausal Women Treated with Phytoestrogens and Hormone Replacement Therapy. *PubMed*.
- Haya, J., Castelo branco , C., & Pérez Medina, T. (2002). Revisión de conjunto Fitoestrógenos: conocimientos básicos y utilidad clínica. *Toko-Ginecologia Practica*.
- Hodges , Holland , Dehn , & Pace . (2018). Diagnosis and Treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause. *PubMed*.
- Instituto Mexicano de Seguro Social. (2013). Diagnostivo y Tratamiento en la Perimenopausia y Posmenopausia. *Guia Practica clinica*, 25.

- Jiménez, A. P. (9 de Febrero de 2018). *medigraphic*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un182j.pdf>
- Jiménez, E. G., Cañadas , G., Castillo, R. F., Ferre, J. Á., & Antón, C. G. (2010). Fitoestrógenos y sus efectos sobre la Osteoporosis en la Mujer Posmenopáusica. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 5.
- Lambert , & Jeppesen . (2018). Isoflavones and bone health in perimenopausal and postmenopausal women. *PubMed*.
- López Luengo, T. (2010). FITOESTRÓGENOS EFICACIA Y SEGURIDAD. *Ambito Farmaceutico Fitoterapia*.
- Lucía, U. C. (2016). *cybertesis*. Obtenido de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4736/Ugaldi\\_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4736/Ugaldi_ca.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lugones, M , & Ramírez, M. (3 de Junio de 2012). *mi Menopausia y tu Andropausia*. Obtenido de <http://mimenopausiaytuandropausia.blogspot.com/2012/06/los-entresijos-de-la-historia-de-la.html>
- Lund , Siersma , Christensen , Waldorff, & Brodersen . (2010). Measuring bothersome menopausal symptoms: development and validation of the MenoScores questionnaire. *PubMed*.
- Maki, Kornstein, Joffe, Bromberger, Freeman, Athappilly, . . . Soares. (2018). Recommendations., Guidelines for the Evaluation and Treatment of Perimenopausal Depression. *PublMed*.
- Manubens Grau, M. (2018). Menopausia: cuándo aparece y qué factores influyen. *TopDoctors*.
- Marván-Garduño, M. L. (2017). La Experiencia del Climaterio desde una Perspectiva Psicosocial.
- Meczekalsk. (2018). The role of kisspeptin/neurokinin B/dynorphin neurons in pathomechanism of vasomotor symptoms in postmenopausal women: from physiology to potential therapeutic applications. *PubMed*.

- Molla MD, Hidalgo Mora , & Soteras MG. (2011). Phytotherapy as alternative to hormone replacement therapy. *PublMed*.
- Mumusoglu , & Yildiz. (2018). Metabolic syndrome during menopause. *PubMed*.
- Najaf Najafi , & Ghazanfarpour. (2018). Effect of phytoestrogens on sexual function in menopausal women: a systematic review and meta-analysis. *PubMed*.
- Núñez , C. (2016). Consecuencias de la menopausia. *Bago*.
- Núñez Pizarro, J., González Luna, A., Mezones Holguín , E., Blümel , J., Barón , G., Bencosme, A., . . . Chedraui, P. (2017). Association between anxiety and severe quality-of-life impairment in postmenopausal women: analysis of a multicenter Latin American cross-sectional study. *PublMed*.
- Palacios S , Henderson VW , Siseles N , Tan D , & Villaseca P. (2010). Age of menopause and impact of climacteric symptoms by geographical region. *PublMed.gov*.
- Peña, G. M. (2010). Fitoestrógenos. *Enciclopedia de la salud*.
- Pinheiro, P. (2016). Que es la menopausia. *MD. SAUDE*.
- Roman, J. (2012). Beneficios de las isoflavonas de soja en las mujeres. *Puleva*.
- Roosbeh, Kashef , Ghazanfarpour, Kargarfar, Darvish , Khadivzadeh , . . . Afiat . (2018). Overview of the Effect of Herbal Medicines and Isoflavones on the Treatment of Cognitive Function. *PubMed*.
- Rossi , Copes , Dal Osto , Flores , Comim, & Premaor . (2018). Factors related with osteoporosis treatment in postmenopausal women. *PubMed*.
- Ruiz, N. R., & Parra, F. (2011). Actualización en el Manejo de la Menopausia. *Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada*.
- Sanghvi, Aung, Cooper, Paiva, Lee, Zemrak, . . . Petersen. (2018). The impact of menopausal hormone therapy (MHT) on cardiac structure and function: Insights from the UK Biobank imaging enhancement study. *PubMed*.

- Savonitto , Ferri, & Colombo . (2018). Perimenopause vasomotor symptoms, coronary atherosclerosis and risk of myocardial infarction during menopause: the cardiologist's perspective. *PubMed*.
- Setchell. (2017). The history and basic science development of soy isoflavones. *PudMed*.
- Shayo, S. (2013). Es lo mismo menopausia que climaterio? *aapec*.
- Sobenin , Myasoedova , & Orekhov . (2016). Phytoestrogen-Rich Dietary Supplements in Anti-Atherosclerotic Therapy in Postmenopausal Women. *PubMed*.
- Solarte, L. B. (1999). Aspectos Psicologicos de la Menopausia. *Encolombia*.
- Stuenkel. (2018). Vasomotor and related menopause symptoms. *PubMed*.
- Suárez, S. (2003). Soya y menopausia, Nuevas Aportaciones. *Farmacia Preventa*.
- Thent , Froemming , Ismail, Fuad , & Muid. (2018). Employing different types of phytoestrogens improve bone mineralization in bisphenol A stimulated osteoblast. *PubMed*.
- Tit, Bungau, Iovan , Nistor Cseppento , Endres, Sava, . . . Furau C. (2018). Effects of the Hormone Replacement Therapy and of Soy Isoflavones on Bone Resorption in Postmenopause. *Tit DM1, Bungau S2, Iovan C3, Nistor Cseppento DC4, Endres L5, Sava C6, Sabau AM7, Furau G8,9, Furau C10,11*.
- Țiț, Pallag , Iovan, Furău , & Bungău . (2017). Somatic-vegetative Symptoms Evolution in Postmenopausal Women Treated with Phytoestrogens and Hormone Replacement Therapy. *PubMed*.
- Vahid Dastjerdi , Eslami , Alsadat Sharifi , Moini , Bayani , Mohammad Khani , & Alipour S. (2018). Effect of Soy Isoflavone on Hot Flushes, Endometrial Thickness, and Breast Clinical as well as Sonographic Features. *PubMed*.
- Watts. (2018). Postmenopausal Osteoporosis: A Clinical Review. *PubMed*.
- Zhang , Wang , Yang , & Wang. (2010). Comparison of lipid profiles and inflammation in pre- and post-menopausal women with cerebral infarction and the role of atorvastatin in such populations. *PubMed*.

Zuñiga, B. (14 de Junio de 2016). *Mejor con salud*. Obtenido de <https://mejorconsalud.com/6-factores-aceleran-llegada-menopausia/>