

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición.*

**RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON
FITOESTEROLES DURANTE EL
CLIMATERIO Y LA DISMINUCIÓN DE
SÍNTOMAS DURANTE LA MENOPAUSIA.
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

HANNIA BADILLA SALAZAR

Abril, 2021

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	8
SUMMARY.....	9
CAPÍTULO I	10
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1.1 Antecedentes del problema	11
1.1.2. Delimitación del problema.....	15
1.1.3. Justificación.....	15
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
1.4.1 Alcances de la investigación.....	17
1.4.2 Limitaciones de la investigación.....	18
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1 EL PROCESO DE CAMBIO DEL CLIMATERIO A LA MENOPAUSIA.....	21
2.1.1 El climaterio	21
2.1.2 La menopausia.....	21
2.1.3 La postmenopausia.....	22
2.2. SÍNTOMAS	23
2.2.1. Las ondas de calor.....	24
2.2.2 Desmineralización ósea.....	25

2.2.3. Atrofia genitourinaria.....	25
2.2.4. Manifestaciones psicológicas.....	26
2.3 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.....	27
2.3.1 El diagnóstico.....	27
2.3.2 Tratamiento.....	28
2.4. FITOESTEROLES COMO TERAPIA NATURAL.....	30
2.4.1 FITOESTRÓGENOS.....	33
2.4.1.1 Lignanos.....	35
2.4.1.2 Isoflavonas.....	35
2.4.1.3 Cumestanos.....	38
2.4.2. Grasas vegetales fuentes de fitoestanoles.....	39
CAPÍTULO III:	41
MARCO METODOLÓGICO	41
3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	42
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	42
3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	42
3.3.1. Población.....	43
3.3.2 Fuentes de información.....	43
3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	44
3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	45
3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
3.5.1. Términos y palabras claves para la búsqueda.....	46
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	47
3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA	50
3.8. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
3.9. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	52
CAPÍTULO IV	54
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	54
4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	55

4.1.1. Características principales de los artículos elegidos.....	55
4.1.2 Los estudios elegibles para la investigación.....	56
CAPÍTULO V.....	68
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	68
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	69
5.1.1. Síntomas más frecuentes durante climaterio y la menopausia y periodo de tiempo en el que se presentan.....	69
5.1.2 Alimentos ricos en fitoesteroles que más se consumen y su relación con la menopausia.....	72
5.1.3 Dosis recomendada de los diferentes fitoestrógenos y contenido por alimento	76
CAPÍTULO VI.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
6.1. CONCLUSIONES.....	80
6.2. RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	83
Bibliografía.....	84
ANEXOS.....	88
ANEXO 1: BASE DE DATOS PARA LA REVISIÓN Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS ELEGIBLES DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA.....	89
ANEXO 2: GLOSARIO Y ABREVIATURAS UTILIZADAS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA.....	90
ANEXO 3: CITAS BIBLIOGRAFICAS DE LOS ARTÍCULOS ELEGIDOS PARA LA INVESTIGACIÓN.....	92
ANEXO 4: DECLARACIÓN JURADA.....	94
ANEXO 5: CARTA DE APROBACIÓN.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Contenido de fitoesteroles en miligramos por cada 100 gr de alimento.....	32
Tabla N°2. Criterios de inclusión y de exclusión para la evidencia de esta investigación.....	45
Tabla N°3. Detalle de términos y palabras clave para la búsqueda de la revisión sistemática.	47
Tabla N°4. Operalización de las variables	48 y 49
Tabla N°5. Principales hallazgos relacionados a los síntomas frecuentes durante el climaterio y menopausia y el período en el que se presentan los síntomas	57 a 61
Tabla N°6. Alimentos ricos en fitoesteroles que más se consumen y su relación con la disminución de los síntomas	62 a 66
Tabla N°7. Concentración de fitoesteroles en los alimentos que influyen en los síntomas durante la menopausia	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases de la menopausia	22
Figura 2. Absorción de fitoesteroles a nivel digestivo.....	33
Figura 3. Diagrama de flujo PRISMA de los artículos encontrados en la búsqueda.....	44
Figura 4. Detalle de la búsqueda por palabra clave en las bases de datos.....	51

DEDICATORIA

Al Señor porque siempre me ha guiado y mostrado el camino permitiendo llegar a la meta. A las mujeres que han marcado mi historia de vida, a las que ya no están y a las que aún siguen a mi lado confiando y apoyando mis proyectos, les dedico este logro.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios porque desde el primer día que decidí iniciar esta carrera me ha dado lo necesario y no me ha dejado desamparada hasta el día de hoy. A mi familia, esposo y a mis hijos por su compañía, paciencia y por su apoyo incondicional, han sido la voz de aliento siempre.

A los profesionales que me han enseñado y educado durante el proceso, los admiro y guardo en mi memoria los mejores momentos de la enseñanza, profesores: Dr. Alfredo y Víctor. Profesoras: Ingrid, Marissia, Carol, Shirley, Merceditas, Kailan, Patricia, Yorleny y muy especialmente a la Profesora Vanessa Maroto por su profesionalismo, su paciencia y respeto, ha sido la guía idónea durante la tutoría para completar este proceso. A cada compañero y compañera que amablemente me acogieron en los grupos de estudio, muchas veces me vieron como consejera, guardo con cariño a: Julián, Nicole, Hazel, Melissa, Ronald, Olga y muy especialmente a Jasline una persona extraordinariamente comprometida con la carrera y con todo lo que hace la cual me ha acompañado aun en este proceso.

A cada persona que me apoyo en esta etapa, ¡Les agradezco mucho!

RESUMEN

Introducción: El uso de los fitoestrógenos o terapia natural de reemplazo hormonal durante el climaterio y la menopausia data de muchas décadas atrás en la población del continente asiático, sin embargo, en los últimos años ha cobrado fuerza en otros continentes con el fin de comprobar su efecto en la calidad de vida. **Objetivo general:** Relacionar una alimentación rica en fitoesteroles y los síntomas durante el climaterio y la menopausia. **Metodología:** Se llevó a cabo una revisión sistemática. La investigación es de representación cualitativa, tipo transversal, en donde la unidad de estudio son los artículos competentes para realizar el análisis de resultados. La población está compuesta por todos los estudios seleccionados de acuerdo con las variables estudiadas. De un total de 429 artículos buscados en 6 bases de datos, se obtuvieron 11 estudios aptos para el análisis a los cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión para la selección final. **Resultados y discusión:** Los estudios coinciden en que el uso de los fitoesteroles principalmente la isoflavona brinda efectos positivos a la hora de tratar los síntomas durante el climaterio y la menopausia, ya sea que se ingieran de manera periódica en la dieta o bien si se suplementan en forma de comprimidos naturales. Los síntomas más comunes durante esta etapa son los síntomas vasomotores o los sofocos y sudoración, además hace referencia a los síntomas relacionados al área psicosocial los cuales refieren alteraciones en el estado de ánimo, el sueño y afectan directamente la calidad de vida de esta población. **Conclusiones:** Una alimentación rica en fitoesteroles contribuye a disminuir los síntomas relacionados con el climaterio y la menopausia promoviendo una mejor calidad de vida durante esta etapa. **Palabras claves:** Síntomas climaterio y menopausia, fitoesteroles y menopausia, Contenido de fitoesteroles en alimentos, consumo de soja durante el climaterio, esteroles y salud cardiovascular en menopausia.

SUMMARY

Introduction: The use of phytoestrogens or natural hormone replacement therapy during climacteric and menopause dates back many decades in the population of the Asian continent, however, in recent years it has gained strength in other continents with the goal to verify its effect on quality of life. **General objective:** To relate a diet rich in phytosterols and the symptoms during the climacteric and menopause. **Methodology:** A systematic review was carried out. The research is of qualitative representation, cross-sectional type, where the unit of study are the competent articles to carry out the analysis of results. The population is made up of all the studies selected according to the variables studied. From a total of 429 articles searched in 6 databases, 11 studies suitable for analysis were obtained to which the inclusion and exclusion criteria were applied for the final selection. **Results and discussion:** The selected and analyzed studies agree that the use of phytosterols, mainly isoflavone, provides positive effects when it comes to treating symptoms during the climacteric and menopause, whether they are ingested periodically in the diet or if they are supplemented in the form of natural tablets. The most common symptoms during this stage are vasomotor symptoms or hot flashes and sweating. Furthermore, it also refers to symptoms related to the psychosocial area which refer to alterations in mood, sleep, and directly affect the quality of life of this population. **Conclusions:** A diet rich in phytosterols contributes to reducing the symptoms related to climacteric and menopause, promoting a better quality of life during this stage. **Keywords:** Menopause and climacteric symptoms, phytosterols and menopause, Phytosterols content in food, soy consumption during climacteric, sterols, and cardiovascular health in menopause.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

Seguidamente se presentan diferentes estudios realizados tanto a nivel nacional como internacional los cuales están relacionados al tema de investigación, siendo referencia y apoyo importante para llevar a cabo la revisión sistemática.

En un estudio realizado en la Universidad de Granada y la Universidad de Costa Rica, se ha identificado que la ingesta de alimentos con fitoestrógenos de forma natural pueden favorecer al organismo en los procesos que necesiten hormonas como lo es el ciclo menstrual, sin embargo se ha documentado también que esta sustancia podría interferir con el estradiol, estrógeno endógeno con más eficacia en el organismo lo que sería contraproducente, evitando así obtener los beneficios esperados de los fitoestrógenos. Sin embargo, existe suficiente evidencia científica de que el consumo de los fitoestrógenos se considera seguro y brinda diversos beneficios para la salud femenina (García, 2015).

Por su parte Carballido (2020), refiere que una dieta rica en fitoesteroles durante la menopausia es una buena aliada durante esta etapa, una alimentación rica en vegetales, frutas y leguminosas es además, rica en vitaminas, minerales que previene la hinchazón y el debilitamiento, la resequedad de la piel, la caída del cabello y otros signos de esta etapa de la vida, ayudan a equilibrar la pérdida de hormonas femeninas contribuyendo a la reducción en los síntomas como lo son los sofocos por la acción vasomotora, así lo ha demostrado numerosos estudios de la población oriental pues su dieta se basa en productos de origen vegetal y de soja principalmente.

Un estudio realizado en la Universidad de Illinois en mujeres postmenopáusicas ha mostrado que luego de seguir una dieta rica en soja han tenido una ganancia de masa muscular de hasta un 3%, mientras que las que no lo han hecho han reducido su masa muscular (Carballido, 2020).

Según Lewin (2018), se cuenta con evidencia que se puede encontrar en la dieta diaria compuestos estrogénicos los cuales pretenden brindar una mejor calidad de vida de forma natural y saludable, las poblaciones que se han estudiado y consumen cantidades adecuadas de estos componentes en una dieta basada en plantas, leche, harina y semillas de soja, semillas de linaza, semillas de ayote, semillas de girasol, apio, frijoles verdes como lo es el adémame.

En Chile la Regulación Sanitaria hace referencia en la Resolución Exenta N°764/09 respecto a fitoesteroles, fitoestanoles y enfermedad cardiovascular, el mensaje autorizado en la Resolución 764 es: (Silva *et al.*,2016) “Entre muchos factores que afectan las enfermedades cardiovasculares, las dietas que contengan ésteres de fitoesteroles y/o ésteres de fitoestanoles y que sean bajas en grasas saturadas y colesterol y sin ácidos grasos trans, pueden contribuir a reducir los niveles de colesterol y el riesgo de estas enfermedades”.

De la misma manera establece los rangos mínimos permitidos de ésteres de fitoesteroles de 0,65 gr. y/o un mínimo de 1,7 gr. de ésteres de fitoestanoles, al menos 1,3 gr/día de ésteres de fitoesteroles y/o 3,4 g/día de ésteres de fitoestanoles para que brinden un efecto cardio protector (Silva, Pinheiro, Rodríguez, Figueroa y Baginsky, 2016).

En los Estados Unidos (EE. UU.), la Food and Drug Administration (FDA) hizo una revisión en el año 2011 del mensaje saludable relacionado a los fitoesteroles y su relación con las enfermedades cardiovasculares, en la cual se tiene la propuesta de una ingesta diaria de al menos 2000 mg de fitoesteroles como parte de una dieta baja en grasas saturadas y colesterol para la

obtención de los efectos benéficos a la salud, y estableció que los alimentos del país deben contener al menos 500 mg de fitoesteroles por porción para colocarle en la etiqueta el mensaje saludable (Silva *et al.*, 2016).

Por su parte en el informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) hace referencia a lo encontrado en múltiples estudios sobre los beneficios que aportan el consumo de fitoestrógenos concretamente de las isoflavonas, especialmente se resalta el punto de vista preventivo frente a las diferentes enfermedades y trastornos en esta etapa de la vida, cabe mencionar también de los efectos positivos de otros componentes activos presentes en estos alimentos que favorecen aún más a la salud (García, 2015).

El uso de fitoesteroles ha demostrado ser útil en el control de colesterol a nivel general, por lo que en la etapa del climaterio es un gran aliado para la salud de las mujeres, siendo una de las complicaciones que más preocupa a los médicos y a la población, el aumento de riesgo cardiovascular por la acumulación de colesterol en el organismo (Araujo, 2017).

En España se incluyó en el REGLAMENTO (UE) No 376/2010 DE LA COMISIÓN de 3 de mayo de 2010, la aclaración del uso de los fitoesteroles en las cantidades específicas para obtener los beneficios a la salud cardiovascular. «*Información al consumidor de que el efecto beneficioso se obtiene con una ingesta diaria de 1,5 a 2,4 gramos de fitoestanoles*». Se indica muy claramente la magnitud del efecto del alimento y las categorías de los alimentos que las contienen y se deberá de indicar al consumidor el rango del contenido, así como el tiempo en el que se da el efecto esperado (Ministerio de Sanidad, 2019).

La Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM) ha creado recientemente una guía en la cual muestra evidencia sobre las bondades de utilizar fitoesteroles para tratar el síndrome metabólico en la menopausia mediante la inclusión de isoflavonas provenientes de plantas entre ellas la soja y trébol rojo, respalda la interacción de las isoflavonas otros compuestos orgánicos en la regulación y reducción de citocinas proinflamatorias, aumentan la sensibilidad a la insulina e incrementan en ensayos in vivo el transporte reverso del colesterol (Navarro, 2016).

Los datos obtenidos en ensayos clínicos según Navarro (2016), justifican los hallazgos, se analizaron los extractos ricos en isoflavonas procedentes de semillas de soja y/o de trébol rojo, en mujeres menopáusicas del grupo tratado con un extracto de trébol rojo se muestra una disminución del IMC, así como de los valores plasmáticos de colesterol total, en ensayos en los que se emplearon 54 mg/día de genisteína, se produce una mejora en la función endotelial, con cambios significativos ($p < 0,001$) en el diámetro de la arteria braquial, además se encuentra evidencia de la variación en una disminución de la glucosa basal.

The European Food Safety Authority (EFSA), de la Unión Europea, indica una recomendación de ingesta de entre 1500 mg a 3000 mg diarios de fitoesteroles, principalmente en productos industrializados como yogurt, margarinas o aceites. En Sur América propiamente en Brasil, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) aprobó que para que su mensaje saludable en alimentos ricos en fitoesteroles aparezca su contenido debe ser de al menos 800 mg por porción (Silva *et al.*, 2016).

El marco del mensaje indica que “los fitoesteroles ayudan en la reducción de la absorción del colesterol y que su consumo debe estar asociado de una forma más integral en la cual requiere *“una alimentación equilibrada y hábitos de vida saludables”* (Silva *et al.*, 2016).

1.1.2. Delimitación del problema

La investigación busca relacionar una alimentación rica en fitoesteroles durante el climaterio y los síntomas en la menopausia en mujeres de edades comprendidas entre los 40 a 65 años mediante una revisión sistemática de artículos científicos que cumplan con los criterios establecidos en un área geográfica abierta alrededor del mundo, en un período comprendido entre los meses de octubre del 2020 a abril del 2021, la investigación se realiza en Costa Rica.

1.1.3. Justificación

La densidad poblacional ha cambiado en las últimas décadas a nivel mundial y Costa Rica no es la excepción por lo que se estima que la población en edades de los 40 a 65 años aumente significativamente en los próximos años, se delimita la población a este rango de edad ya que es en este grupo etario donde se desarrolla el climaterio y menopausia, por tal razón cobra importancia la investigación y de cómo el apoyo nutricional que brinde opciones saludables y accesibles puedan mejorar el estado de salud de esta población (MIDEPLAN, 2015).

Así mismo la expectativa de vida en las mujeres costarricenses se ha incrementado, las estadísticas muestran que en promedio alcanzan los 82,2 años, teniendo como base ese dato se refuerza que el mantener buena salud durante el cambio de edad fértil a la menopausia favorecerá a una mejor calidad de vida en la vejez (Rodríguez I., 2019).

Citado lo anterior, cabe recalcar la importancia de prepararse durante el climaterio para la menopausia, sugiere ser el punto de partida para garantizar bienestar y plenitud en lo que sería el comienzo de la mitad de la vida adulta no menos importante que las otras etapas de la vida.

Según Díaz (2013), actualmente muchas mujeres que se acercan a esta edad o ya están en ella no se han preocupado por prepararse o educarse para ese cambio metabólico tan importante, en un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica, Díaz (2013), concluye que las mayoría de las mujeres no conocían claramente el concepto de climaterio y de lo que esto conlleva, por lo que se considera de suma importancia brindar a la población información relevante no solo de lo que experimentan las mujeres en esta etapa, si no, de la importancia de una adecuada nutrición y uso de alimentos aliados que puedan contribuir a vivir esta etapa saludablemente.

Al documentar la importancia de consumir fitoesteroles y sus derivados en las mujeres de esta edad, permite sugerir a la población interesada, encargados de salud y áreas afines tener un documento de consulta y apoyo a la hora de instruir o tratar a esta población ofreciendo una alternativa natural, por tanto, es de mi interés y mayor motivación el contribuir a la educación y brindar información confiable que apoye a las mujeres en el paso por esta etapa de la vida de una manera más plena.

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En el transcurso del tiempo se ha hecho referencia en números estudios que el consumo de fitoesteroles contribuye a una mejor calidad de vida en las mujeres durante el climaterio y la menopausia ya que disminuye algunos síntomas, dado lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la relación de la alimentación rica en fitoesteroles durante el climaterio con los síntomas en la menopausia?

1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Relacionar una alimentación rica en fitoesteroles con los síntomas que se presentan durante el climaterio y la menopausia en mujeres entre los 40 a 65 años mediante una revisión sistemática, Costa Rica, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar los síntomas asociados al climaterio y la menopausia en mujeres entre los 40 a los 65 años.
2. Describir los síntomas asociados al climaterio y la menopausia en el rango de edad de los 40 a los 65 años.
3. Establecer la cantidad adecuada de fitoesteroles requerida para el tratamiento de los síntomas durante el climaterio y la menopausia.
4. Mencionar los alimentos que contienen mayor cantidad de fitoesteroles.
5. Relacionar el efecto de una alimentación rica en fitoesteroles con los síntomas durante el climaterio y la menopausia.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Con la información que se recopila en esta investigación se logran alcanzar los objetivos planteados, pero no se logra ningún alcance adicional, sin embargo, este documento puede ser

una guía para futuros estudios de este tipo que se refieran al consumo de fitoesteroles y su relación con los síntomas durante el climaterio y la menopausia para que sea utilizado como herramienta de apoyo. Además, puede ser una guía para la población en etapa de climaterio y menopausia, estudiantes del área de nutrición u otra rama de la medicina que quiera investigar sobre el tema y quieran contribuir en la calidad de vida de la mujer al presentarlo como una opción natural para tratar la sintomatología durante esta etapa.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

La mayor limitación que se ha encontrado es que no se encontraron estudios científicos que se refieran con el detalle que se requiere al tema, por ejemplo, concentraciones requeridas o encontradas en los alimentos en específico para así calcular los requerimientos con mayor propiedad, existe información, pero las fuentes no son muy confiables. No hay mucha información actual del tema, se encontraron artículos de más de 20 años con mayor facilidad que información actual y esa información se refiere al uso de un alimento en específico no hay mayor evidencia que aportar a lo que ya se ha mencionado años anteriores en literaturas existentes.

Al presentarse la sintomatología en un período delimitado de edad, no se encontró suficiente evidencia científica que cumpliera con los criterios de exclusión e inclusión establecidos ya que se relacionaba en su mayoría con una población de menor o mayor edad a la establecida 40 a 65 años (rango de por si ampliado) y además hace referencia a otras patologías o condiciones que no tenían que ver con el tema del climaterio y menopausia, tema central de esta investigación. Si bien es cierto los estudios hacen referencia a estudios comparativos de casos y controles, en su mayoría los estudios presentan diseños transversales, lo que de cierta forma

no permite determinar relaciones de causa y efecto, sino solo relacionar la información, se requiere más tiempo de investigación para completar los datos primarios y darle seguimiento en el tiempo para confirmar que los resultados se mantienen en el período desde el climaterio a la menopausia y realmente saber cuál es el resultado a largo plazo de las muestras estudiadas.

Otra de las limitaciones que se encontró es que al requerir artículos de texto completo y que estuvieran disponibles en las bases de datos específicas, no se tuvo acceso a algunos de ellos porque existían diversas restricciones de acceso o no estaban disponibles al público. En cuanto a la terapia hormonal de reemplazo se encontró más evidencia científica que hace referencia a el uso de medicamentos y hormonas sintéticas que a el uso de alternativas naturales como los son los fitoesteroles, por lo que existe un gran vacío de información al respecto, si existe mucha información poco formal, pero para efecto de esta investigación no es una opción viable.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 EL PROCESO DE CAMBIO DEL CLIMATERIO A LA MENOPAUSIA

Al pasar de la etapa fértil a la no fértil de las mujeres, sin duda, conlleva una serie de cambios a nivel físico, emocional y social, en este apartado se pretende identificar cada etapa y definir cuáles son los síntomas más comunes que aparecen en cada uno de las etapas y sus implicaciones para la salud, seguidamente dejar evidencia de que se les debe prestar atención y buscar la ayuda en cada área y muy importante obtener apoyo nutricional adecuado que contribuya a reducir esos síntomas.

2.1.1 El climaterio

El climaterio es una palabra de origen griego “*climater*” y significa peldaño o escalón, esto hace referencia a un periodo de transición, el paso en el organismo femenino de su edad reproductiva se extiende por un periodo mayor a un año, inicia con cambios a nivel hormonal y los síntomas asociados a este aparecen en la perimenopausia otro termino usado en este periodo de cambio (Jiménez, 2018). Esta etapa, comprende un periodo de transición de los años de vida fértil, comienza con los ciclos menstruales irregulares y se extiende hasta por un año posterior a que la menstruación desaparece, su duración es de 4 a 7 años inicia aproximadamente cuando la mujer tiene en promedio 47 años (Hernández, 2017).

2.1.2 La menopausia

Por su parte la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la menopausia natural o fisiológica como el “*cese permanente de la menstruación, determinado de manera retrospectiva después de 12 meses consecutivos de amenorrea, sin causas patológicas*” y la

edad en la que se presenta es entre los 45 y 55 años; en México se ha visto que en promedio aparece a los 48 años (Jiménez, 2018).

2.1.3 La postmenopausia

La postmenopausia, sucede cuando ya se ha dado la fecha de la menopausia, son los cinco años posteriores, puede ser tardía y extenderse cinco años más (Hernández, 2017).

En la Figura No.1 se muestra el desarrollo del proceso fase por fase, parte del climaterio hasta llegar a la postmenopausia.

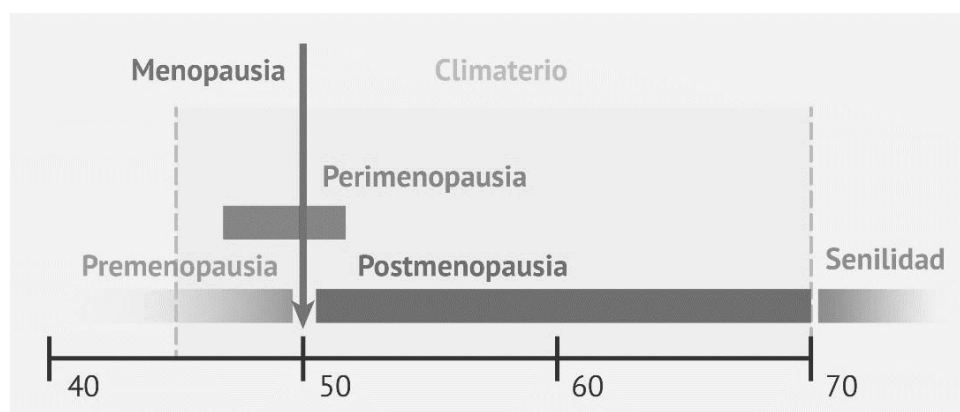


Figura 1. Fases de la menopausia

Fuente: Tomado de Reproducción Asistida, Pérez y Salvador (2019)

Con la información anterior se pretende evidenciar que la menopausia es el nombre dado a la última menstruación que ha tenido la mujer, es un hecho real, mientras que el climaterio es el periodo que comprende la pre y postmenopausia, es un proceso transitorio que ocurre en varios años de 3 a 7 aproximadamente, como menciona Pinheiro (2020), es causada por un progresivo agotamiento ovárico en la disminución de la producción de estrógenos.

El conocer cada una de las fases de transición que se presentan para llegar a la menopausia da pie para referirse a los síntomas, los cuales revelan los cambios que se perciben y el porqué de ellos.

2.2. SÍNTOMAS

Los síntomas refieren a una serie de cambios fisiológicos y emocionales en el período de perimenopausia, durante el climaterio y la menopausia inclusive. En la perimenopausia se dan la mayor parte de los cambios fisiológicos que pueden afectar la calidad de vida por la reducción en la producción de estrógeno, lo primero en hacerse evidente son los ciclos menstruales irregulares por la misma variación hormonal, se dan los sofocos (calores y sudoración), problemas para conciliar el sueño, cambios de humor, resequedad vaginal, incremento en la acumulación de la grasa corporal y la pérdida de masa magra, todos estos síntomas pueden traer serios problemas de salud en el futuro si no se tratan adecuadamente (Pinheiro, 2020).

Para diagnosticar el climaterio el médico tratante hace una valoración donde mide y aborda cuidadosamente los síntomas y los signos que van apareciendo, es muy importante la revisión del historial clínico con el fin de descartar la aparición de alguna enfermedad ligada a la disminución estrogénica, ya que se da todo un desbalance en el proceso del lipoproteínas en el hígado, además se ha observado una mayor resistencia a la insulina, otra acción importante de los estrógenos es que favorecen la liberación de óxido nítrico y prostaciclina lo que favorecen indirectamente la vasodilatación (Jiménez, 2018).

En este periodo los folículos ováricos se vuelven resistente a la estimulación de la FSH, por el contrario, el estradiol se conserva normal, esta resistencia ovárica a la estimulación es el porqué del síntoma más recurrente, los bochornos que experimentan algunas mujeres durante este

proceso, aunque sus niveles de estradiol sean normales, esto sugiere que los bochornos pueden deberse a liberaciones de gonadotropina relacionadas con las concentraciones bajas de estradiol u otras hormonas ováricas bajas como lo es la inhibina (Salvador, 2008).

Los cambios fisiológicos se dan por la insuficiencia ovárica en producir y liberar esteroides, se deja de producir la inhibina y se da un aumento en la producción de las hormonas FSH y la LH lo cual es hasta 4 veces más que en la edad reproductiva, la progesterona por su parte se ve muy disminuida, esto trae como consecuencias cambios en los ovarios y en el endometrio, ya que no hay ovulación lo que da como resultado las menstruaciones irregulares (Hernández, 2017).

Los signos visibles de estos síntomas se ven a nivel dermatológico, se acelera el envejecimiento de la piel al verse disminuida la producción de colágeno, como resultado hay menor irrigación y pérdida de elasticidad en la piel, en el epitelio bucal se da un tipo de atrofia por ausencia de estrógenos, se produce una reducción de la saliva y mal sabor de boca, las caries aumentan y se da la pérdida de piezas dentales, además cambios mamarios por la disminución de estrógeno y progesterona (Hernández, 2017).

Según Hernández (2017), los cambios en el Sistema Nervioso Central (SNC) producen como signo la deficiencia en el sueño, disfunción cognitiva por todo esto se da un visible cambio de humor, irritabilidad, los bochornos y hasta problemas relacionados con la memoria.

2.2.1. Las ondas de calor

Durante el climaterio las mujeres manifiestan que es el síntoma más común que afecta a esta población son las ondas de calor o sofocos, casi el 80% de las mujeres lo padece, inicia con una sensación repentina de calor centralizado en el tórax y la cara, rápidamente se generaliza por lo

que puede dar escalofríos y sensación de pánico, dura de dos a cuatro minutos. Los primeros eventos se dan en el período de premenopausia y suele durar hasta dos años después de la menopausia, tienden a desaparecer en el 10% de la población sin embargo a algunas mujeres las acompaña hasta los 70 años, cabe mencionar que la fase más aguda es un año antes que se dé la menopausia (Pinheiro, 2020).

Por otro lado, durante la menopausia es posible que se experimente los síntomas similares que marcan el proceso natural por el que se está pasando. Algunos de esos síntomas son: Periodos menstruales irregulares hasta su desaparición, sequedad vaginal, sofocos, escalofríos, sudores nocturnos, problemas para dormir, cambios en el estado de ánimo, un aumento de peso y el metabolismo más lento, afinamiento del cabello y piel seca, pérdida en el volumen de los senos, aunque son los más comunes pueden variar de una mujer a otra (Mayoclinic, 2020).

2.2.2 Desmineralización ósea

Otro aspecto importante es la afectación a nivel ósea y la prevención de la Osteoporosis, los estrógenos inhiben la resorción ósea y aumentan la liberación del factor de crecimiento transformante-beta en los osteoblastos, favoreciendo la reabsorción ósea, por lo que los estrógenos juegan indirectamente un papel importante en la regulación del calcio sérico en el organismo de la mujer (Jiménez, 2018).

2.2.3. Atrofia genitourinaria

El área genitourinaria se ve alterada ya que la deficiencia estrogénica provoca que las capas del epitelio vaginal estén debilitadas o no se regeneren normalmente, se produce una disminución de colágeno, vascularización y secreción lo que produce fragilidad de la mucosa vaginal, se

producen cambios a nivel de alcalinización del pH y lubricación, por su parte la uretra y vagina también sufren cambios citológicos en la mucosa lo que puede producir sequedad y prurito vaginal, dispareunia, disuria, urgencia miccional (ganas de orinar) e incontinencia urinaria (Jiménez, 2018).

2.2.4. Manifestaciones psicológicas

Por último y no menos importante es el área psicológica, esta se ve afectada ya que los niveles de serotonina disminuyen durante la menopausia, la baja de este neurotransmisor se asocia directamente con cambios en el estado de ánimo, labilidad emocional, alteración del ciclo sueño vigilia y disminución de la libido (Jiménez, 2018).

Resulta de suma importancia conocer que algunos de los factores externos que afecten esta etapa pueden ser modificables, sin embargo, como refiere Siseles (2016), dependen del interés y el conocimiento de cada mujer, a continuación, se mencionan los más relevantes:

- **Nivel sociocultural:** Ingreso económico alto, estado civil, alta escolaridad.
- **Ambientales:** vivir en áreas cuya altitud sea mayor de 2,400 m sobre el nivel del mar, vivir en zonas cálidas.
- **Estilo de vida:** ser una persona sedentaria, acostumbrar una alimentación excesiva en calorías especialmente una alta ingesta de grasas y proteínas de origen animal, tabaquismo, constitución corporal o IMC menor a 18 o por el contrario un IMC alto (mayor de 30).

- **Factores psicológicos:** Antecedente de alteraciones de conducta y/o antecedente de síndrome de ansiedad-depresión.

Sin embargo, los aspectos no modificables también tienen gran peso en esta etapa ya que están ligados directamente con la genética de la persona, entre ellos se pueden citar los siguientes (Siseles, 2016):

- La menopausia inducida o de inicio espontáneo.
- Una menarquia (primera menstruación) tardía u oligomenorrea (disminución de la frecuencia)
- La acentuación del síndrome premenstrual en mujeres mayores de 35 años.
- El antecedente familiar de síndrome climatérico.
- La raza.

Si bien es cierto este documento no pretende ser una guía médica, si pretende dejar claridad de la secuencia en la que se presenta cada etapa y lo importante de brindar atención a cada cambio, así como la importancia de buscar una alternativa en alimentos que se describen más adelante para que conduzca este proceso de vida tan importante.

2.3 DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

2.3.1 El diagnóstico

Un diagnóstico adecuado lo realiza el especialista en salud y es el que va a determinar el tratamiento más recomendable para cada individuo, va a depender de la sintomatología y que tanto interfiera en la calidad de vida de la mujer, por lo tanto, existe una serie de recomendaciones que vale la pena conocer (Mayoclinic, 2020).

Es importante que una vez que se han empezado a sentir los síntomas se acuda a un médico especialista que haga el chequeo físico y solicitar los análisis de sangre para comprobar los niveles de hormona estimulante del folículo (FSH, por sus siglas en inglés) y estrógeno (estradiol), ya que los niveles de FSH aumentan y los de estradiol disminuyen cuando se presenta la menopausia, además el de la hormona estimulante de la tiroides (TSH, por sus siglas en inglés), porque una tiroides con baja actividad (hipotiroidismo) puede causar síntomas parecidos a los de la menopausia (Mayoclinic, 2020).

2.3.2 Tratamiento

Si bien es cierto la menopausia no es una enfermedad el tratamiento médico va enfocado a aliviar los síntomas y en prevenir o sobrellevar los trastornos crónicos que pueden repercutir en el envejecimiento y algunas enfermedades crónicas, estos son algunos de los tratamientos sugeridos (Mayoclinic, 2020).

- **Tratamiento hormonal:** La más común es la terapia con estrógeno la cual se utiliza para aliviar los sofocos, este va a depender de los antecedentes médicos personales y familiares, este tratamiento solo puede ser recetado por el médico el cual regula la dosis adecuada, el estrógeno también va a ayudar a prevenir la disminución de la masa ósea y otros beneficios para la salud, sin embargo una terapia hormonal por períodos

prolongados puede presentar algún riesgo cardiovascular y de cáncer de mama por tal motivo solo puede prescribirla el médico facultado.

- **Estrógeno vaginal:** Es específico para aliviar la sequedad vaginal, se aplica directamente en el área el cual libera una pequeña cantidad de estrógeno y es absorbido por los tejidos vaginales contribuye a una vida sexual más plena y alivia algunos síntomas urinarios.
- **Antidepresivos en dosis bajas:** Los recomendados son los llamados inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y pueden disminuir los sofocos menopáusicos son recomendados para las mujeres que no pueden tomar estrógeno por razones de contraindicaciones médicas.
- **Prevenir o tratar la osteoporosis:** Estos van a ser sugeridos según sea la necesidad de cada paciente en prevenir o tratar la osteoporosis, hay varios medicamentos que ayudan a reducir la pérdida de masa ósea, así como también la suplementación de la vitamina D que ayuda a fortalecer los huesos.

Actualmente, la terapia hormonal sustitutiva (THS) es la opción de referencia para disminuir los trastornos asociados a la menopausia ya que tiene hasta un 90% de eficacia en los casos que ha sido indicada, sin embargo, en España y otros países en los últimos años ha cobrado fuerza la alternativa con fitoterapia debido a que cada vez son más las mujeres menopáusicas españolas que solicitan este tipo de terapia, por la desconfianza a los estrógenos o porque hay mujeres en las que éstos están contraindicados (López M. , 2003).

2.4. FITOESTEROLES COMO TERAPIA NATURAL

La inclusión de los fitoesteroles en la nutrición diaria a nivel mundial data de la antigüedad incluyendo la medicina China, se ha usado por años en muchos países con la llegada del renacimiento en el siglo XX, desde el año 1927 se tiene evidencia de algunos extractos de plantas que muestran actividad estrogénica natural donde se iniciaba el conocimiento funcional de los estrógenos en algunos mamíferos (Magaril, 2016).

Los primeros indicios del uso de fitoesteroles según cita Margil (2016), se enmarcan a partir del año 1931, el Dr. Walz descubre que la soja y los derivados de este alimento son fuente estrogénica de isoflavonas, sin embargo fue hasta el año de 1940 que la Farmacia Americana utiliza las propiedades funcionales de los vegetales luego de la segunda guerra mundial, en 1946 se identificó la acción biológica propia de estos compuestos , luego de la evidencia encontrada en la esterilidad de ovejas en Australia, las cuales consumían follaje del trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*) las cuales tenían un componente muy alto de isoflavonas destacando el *equol* propiamente.

Posteriormente en 1973 Utián revela resultados del compuesto estrogénico no esteroideo llamado en su inicio P1496 que más tarde es conocido como la Ipriflavona, luego de todo esto, el investigador Axelson muestra un estudio más profundo en el año de 1982 y así también Setchells en el año de 1984 ellos contribuyeron con su hallazgo de contenido de isoflavonas en las muestras de orina de los humanos, por tanto, el Instituto Nacional Americano de la Salud incluye los fitoesteroles (FES) entre las cinco categorías de la medicina complementaria como

fuentes de terapia biológica esencial encontradas en la naturaleza, cabe resaltar que el término otorgado “natural” dado a los FES le da cierto prestigio entre los consumidores (Magaril, 2016).

Los fitoesteroles y los fitoestanoles (formas reducidas de los fitoesteroles) son esteroides de origen vegetal, su estructura química es muy similar a la del colesterol. Al ser de origen vegetal se encuentran disponibles en una serie de alimentos como lo son: los frutos secos, semillas, hojas y tallos de prácticamente todos los vegetales que consumimos por lo que están presentes normalmente en la dieta diaria. Se estima que la ingesta diaria de fitoesteroles en la población puede variar en un rango que va desde los 160 mg/día hasta los 500 mg/día, obviamente depende de la población y sus hábitos alimentarios (Ronco M. y Valenzuela B., 2004).

Según (Ronco M. y Valenzuela B., 2004), los fitoesteroles que están en mayor proporción en sus fuentes de origen son tres: el α -sitosterol, el campesterol y el stigmasterol, los cuales conjuntamente constituyen el 95%-98% de los fitoesteroles identificables en extractos vegetales. Cabe mencionar que la concentración sérica de fitoesteroles en humanos se ha registrado en el rango de 0,3-1,7 mg/dL y la de los fitoestanoles es menor de 0,1mg/dL, lo cual evidencia que su concentración sérica es mucho menor que la de colesterol (150-300 mg/dL).

En un estudio realizado en Argentina se muestra que las fuentes de fitoesteroles son particularmente abundantes en el reino vegetal: como se mencionó en un párrafo anterior están presentes en los frutos, semillas, hojas y tallos de prácticamente todos los vegetales conocidos. Por este motivo, también están presentes normalmente en nuestra dieta. Es decir que la cantidad de fitoesteroles que comemos depende de la cantidad de vegetales, frutas y semillas que se consuman, sin embargo, para obtener beneficios significativos se debería consumir al menos 2gr/día (Ministerio de producción y trabajo, 2013).

En la Tabla 1 se muestra el contenido de miligramos de fitoesteroles en los distintos alimentos, la cantidad se describe en miligramos por cada 100 gr del alimento.

Tabla N°1. Contenido de fitoesteroles en miligramos por cada 100 gr de alimento

Tipo de alimento	Alimento	Cantidad mg/100gr.
Cereal	Maíz	178
Cereal	Trigo	69
Aceite	Maíz	850
Aceite	Girasol	350
Aceite	Soja	340
Verdura	Espárrago y coles	24
Verdura	Lechuga	10
Verdura	Cebolla	15
Fruta	Banano	16
Fruta	Manzana	12
Fruto seco	Almendra	143
Fruto seco	Nueces	108

Fuente: Elaboración propia 2021

Además, resulta de importancia conocer cómo se da la absorción de los fitoesteroles a nivel digestivo para tener mayor claridad de su función una vez ingerido, cada uno de sus niveles muestra su acción en nuestro organismo para lo cual se hace referencia en la Figura 2, en el nivel uno se desplaza el colesterol desde la micela facilitando la excreción por las heces, en el segundo nivel se inhibe la esterificación enzimática del colesterol en las células intestinales y en el tercer nivel la acción se ve facilitado el flujo del colesterol al aumentar la síntesis de los transportadores (Ronco M. y Valenzuela B., 2004).

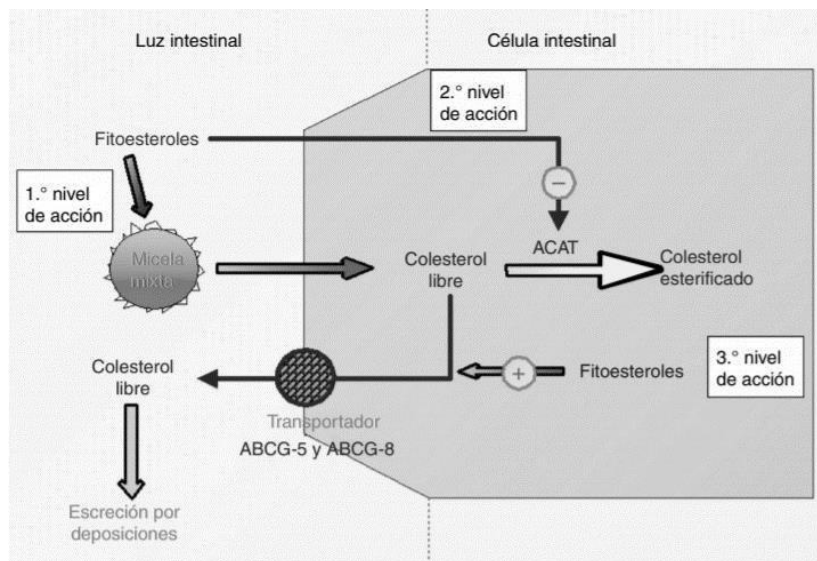


Figura N° 2. Absorción de los fitoesteroles a nivel digestivo

Fuente: Obtenido de Revista Chilena Nutrición Vol. 21, Suplemento N° 1, noviembre 2004

2.4.1 FITOESTRÓGENOS

Aunque los fitoestrógenos tienen una actividad estrogénica muy débil, su concentración en el cuerpo es alrededor de 100-1000 veces mayor que la del estradiol endógeno en mujeres premenopáusicas, varios estudios han podido concluir que niveles bajos de genisteína fisiológicamente relevantes tienen el efecto opuesto (Torres, 2017).

Es importante resaltar que una concentración de fitoestrógenos de 10 $\mu\text{mol/L}$ es difícil de alcanzar solamente con la dieta ya que la actividad estrogénica de estos también depende de la afinidad relativa por receptores específicos en el cuerpo, su mecanismo de unión es preferencialmente al receptor de estrógenos beta lo que lo hace tener un papel protector en el desarrollo del cáncer de mama a través de la inhibición de la proliferación de células mamarias (Torres, 2017).

Los fitoestrógenos se encuentran en numerosos alimentos de origen vegetal como lo son los cereales integrales, legumbres, hortalizas y frutas, la Food Standards Agency lo define como: *«Fitoestrógeno es cualquier planta, sustancia o metabolito que induce respuestas biológicas en vertebrados y que puede minimizar o modular las acciones de los estrógenos endógenos, usualmente por unirse a los receptores de estrógenos»*. Es una familia muy amplia sin embargo las más reconocidas en la alimentación humana son: Lignanos, cumestanos e isoflavonas (López M. T., 2010).

Así mismo López (2010), resalta que el común denominador de estas sustancias es el ser moléculas no esteroideas con una estructura di fenólica heterocíclica, con una gran similitud estructural con los estrógenos, tanto naturales (beta estradiol) como sintéticos, por lo que estos compuestos poseen actividad estrogénica débil y se comportan como un modulador selectivo de los receptores estrogénicos (SERM) natural, siendo estas sustancias capaces de actuar como antagonistas o agonistas de los estrógenos, dependiendo de su afinidad por el tejido diana.

Sus diversas cualidades hacen que los fitoestrógenos se estudien y se utilicen por sus diferentes acciones en el organismo, no solo el estrogénico sino también por su efecto antioxidante, se ha demostrado que sus componentes la genisteína y la daidzeína inhiben la formación de radicales libres, así mismo se les confiere la capacidad de proteger a el colesterol LDL de la oxidación por lo que reviene la arterosclerosis (López M. T., 2010).

Según menciona López (2010), su efecto antitumoral se evidencia en múltiples estudios epidemiológicos los cuales refieren que en mujeres orientales la incidencia de cáncer de mama y endometrio, próstata en hombres y la formación de metástasis es significativamente menor que en mujeres occidentales, lo anterior se relaciona propiamente a una alta ingesta de soja en

su dieta diaria. No obstante, se debe hacer la aclaración de que si se tiene antecedentes de cáncer de mamá se desaconseja el uso de estos sin tener estudios previos.

2.4.1.1 Lignanos

Entre este grupo se incluyen el enterodiol y la enterolactona, debido a los efectos beneficiosos de estos se promueve el consumo de salvados, semillas oleaginosas (linaza, girasol y amapola), cereales como el centeno, avena y cebada y de algunas frutas como vayas, siendo la fuente más rica las semillas de linaza (Boluda *et al.*, 2006).

- **Semilla de linaza** En un estudio realizado en Perú se muestra el alto contenido de fitoesteroles en las semillas de linaza variedad específicamente la *Plukenetia huayllabambana*, siguiendo el proceso adecuado de extracción del alimento es posible obtener cantidades importantes y un valor nutricional apto para el consumo humano (Jáuregui, 2013).

La linaza que conocemos además es fuente importante de omegas los cuales brindan una importante protección a nuestra salud cardiovascular, según este estudio las semillas de *P. huayllabambana* brindan un gran aporte de minerales como hierro, calcio, zinc y magnesio. Además, contiene un alto valor proteico y de fitoesteroles, sobre todo de β -sitosterol lo cual la hace ser una especie con gran aporte nutricional en la alimentación (Jáuregui, 2013).

2.4.1.2 Isoflavonas

Acá se encuentran la genisteína y la daidzeina, en este grupo las mayores concentraciones se encuentran en las leguminosas, siendo la soya la de mayor concentración, el garbanzo, por su parte, muestra alto contenido de isoflavonas, en este estudio las cantidades de genisteína

excedieron a las de daidzeina, mientras que en el centeno y otros cereales se encontraron solo trazas de isoflavonas (Ludueña, Mastandrea, Chichizola y Franconi, 2007).

Las isoflavonas provenientes de plantas; son un amplio grupo de compuestos bioactivos de estructura fenólica, las cuales podemos encontrar en varias especies vegetales, en mayor cantidad en las leguminosas principalmente en la soja y el trébol rojo el cual no es para consumo humano. Datos epidemiológicos confirman que la población asiática tiene menor incidencia en los síntomas relacionados a la menopausia y lo atribuyen a que han consumido soja de forma tradicional, así mismo, revelan una tasa menor de enfermedades degenerativas, cardiovasculares y algunos tipos de cáncer (Phillips, 2019).

Los efectos de usar isoflavonas para tratar los síntomas durante la menopausia son beneficiosos, dado que existen numerosos estudios que lo respaldan, son los que más se utilizan en la terapia hormonal sustitutiva (THS) y en reducir consecuencias negativas al organismo ya que la terapia convencional produce rechazo clínico y la incomodidad de otras. Una dieta rica en isoflavonas reduce la incidencia de la sintomatología climatérica, especialmente los sofocos síntoma más común de la menopausia, se documenta que lo padecen el 75 a 85% de las mujeres occidentales mientras que las mujeres de origen japones solo el 15 al 25% llegan a presentarlo (López M. T., 2010).

- **La Soja:** contiene numerosos compuestos con actividad biológica, sin embargo, su efecto sobre la salud se debe a su alto contenido de isoflavonas, quizás lo más importancia de saber sobre la soja es que poseen una estructura similar a la del estrógeno endógeno el estradiol, lo cual favorece la unirse a los receptores estrogénicos ER α y ER β presentes en todas las células del organismo, esto clasifica a las isoflavonas dentro del

grupo de los fitoestrógenos de esa composición de ahí proviene su función estrogénicas y anti estrogénicas (Phillips, 2019).

En cuanto a la dosis diaria Phillips (2019), refiere que los estudios recomiendan entre 40 a 80 mg/día, y aunque no se han descrito efectos secundarios, faltan estudios que garanticen que su uso a largo plazo es seguro.

Entre las bondades o beneficios que se le atribuyen a la soja son una baja tasa en fractura de cadera entre las mujeres asiáticas debido al efecto protector de las isoflavonas, aunque hay otros estudios que refieren a una característica fisiológica de la esta población ya que el eje de cadera es más corto y se puede deber a esa razón, no obstante después de varios estudios con Ipriflavona (isoflavona sintética) muestra que la ingesta de isoflavonas da un efecto positivo sobre la densidad mineral ósea y el ingerir unos 400-600 mg/día provee un efecto de ahorro en la masa ósea (López M. T., 2010).

Por su parte, las isoflavonas poseen capacidad de inhibir la formación de la placa en las arterias a lo que se le atribuye su efecto protector cardiovascular, esto se debe a que modifican el perfil lipídico y además su poder antioxidante. La genisteína específicamente actúa impidiendo la formación de trombina en la placa arterioesclerótica (López M. T., 2010).

Además, en este estudio se concluye que, respecto a los síntomas de atrofia vaginal, aún no se tiene evidencia suficiente de los efectos tróficos significativos (López M. T., 2010).

- **Garbanzo:** Se clasifica en el grupo de las leguminosas y contienen componentes nutritivos que desempeñan funciones metabólicas beneficiosas para la salud, entre esos componentes se puede citar los alcaloides, isoflavonas, compuestos fenólicos y una

amplia variedad de oligosacáridos, por lo anterior están dentro del grupo de alimentos funcionales que tienen un alto contenido de proteína y ácidos grasos que le dan estas características, por lo que actualmente su consumo ha aumentado (Aguilar y Veléz, 2013).

2.4.1.3 Cumestanos

Están presentes principalmente en trébol rojo, alfalfa, semillas de girasol y brotes (Díaz y Munévar, 2009).

- **Trébol rojo:** La actividad estrogénica del trébol rojo se debe principalmente a las isoflavonas y en menor parte a las cumestanos. Las isoflavonas presentes en el trébol rojo son las formononetina, biochanina A, genisteína y daidzeína las cuales están presentes como glucósidos y malonatos, que son hidrolizados en el intestino por la flora intestinal y las células de la mucosa. Datos de este estudio revelan que dependiendo del origen y el cultivo de varias muestras de trébol rojo el contenido de biochanina A y formononetina varió entre 0,025 y 0.3%, las concentraciones de genisteína y daidzeína fueron alrededor de una décima parte de estos valores y que su contenido de isoflavonas es el que determina el uso farmacéutico del trébol rojo (Beck, Rohr y Jungbauer, 2005).
- **Alfalfa:** Es una leguminosa la cual tiene un alto valor nutricional por su elevado contenido de proteína, puede ser consumida por el ser humano en forma de brotes especialmente en las ensaladas (Cortes *et al.*, 2016).

La proteína de la hoja ha sido reconocida por la FAO como de excelente calidad para el consumo humano al ser catalogado como un alimento funcional de alto valor, algunas otras propiedades son las fitoquímicas teniendo precaución con la temperatura de desnaturalización y la capacidad de emulsificación por lo que su uso es reducido debido a su baja solubilidad y propiedades sensoriales negativas atribuidas a su color, sabor y textura, sin embargo, han mostrado tener propiedades antioxidantes y ser fuente de pequeñas cantidades de fitoestrógenos (Cortes *et al.*, 2016).

Los alimentos de origen vegetal han mostrado contener una gran variedad de compuestos biológicamente activos a los que se les atribuye beneficios adicionales a la salud del consumidor, las leguminosas en general contienen fitoestrógenos por lo que han sido utilizados y recomendados como terapia natural de reemplazo hormonal en mujeres para contrarrestar los síntomas asociados a la menopausia y osteoporosis en mujeres con el climaterio, en la prevención de cáncer de mama, diabetes, enfermedad cardiovascular relacionadas directamente con la obesidad, si bien es cierto aún faltan estudios se cuenta con suficientes datos de los efectos riesgo-beneficio que las mismas aportan a la humanidad (Cortes *et al.*, 2016).

2.4.2. Grasas vegetales fuentes de fitoestanoles

Las grasas presentes en este grupo de alimentos se denomina fitoestanoles, son moléculas que tienen una estructura química idéntica al colesterol con la diferencia que los fitoestanoles son saturados, es decir sin dobles enlaces en su estructura base, se encuentran principalmente en los aceites de origen vegetal proveniente de en todas las plantas, y alimentos de origen vegetal, en especial en los aceites de frutas, verduras, frutos secos, semillas, leguminosas, aceites y otras

fuentes vegetales, aunque son menos abundantes en la naturaleza se pueden obtener químicamente mediante el proceso de hidrogenación de los esteroides (Palacio, 2012).

Se ha demostrado que al ingerirlos periódicamente aportan una serie de beneficios al organismo, una de ellas es la inhibición de la absorción del colesterol, por otro lado se han demostrado sus propiedades inmunomoduladoras, antiinflamatorias, antitumorales, bactericidas y fungicidas, en algunos estudios se menciona que los esteroides y estanoles vegetales tienen efectos estrogénicos, sin embargo, los esteroides y estanoles vegetales no se unen a los receptores de estrógenos y en varios estudios in vitro y en ensayos in vivo no hubo evidencia de la actividad estrogénica de los esteroides y estanoles (Palacio, 2012).

Resulta importante recalcar que se debe obtener una correcta dosificación de fármacos derivados de fitoquímicos, esto es crucial para asegurar un tratamiento óptimo que beneficie la salud y evite efectos colaterales derivados de su potencial actividad tóxica, por lo tanto, aprovechar el consumo de fitoquímicos con propiedades antioxidantes presentes en frutas y verduras incluidos en la dieta diaria y su aporte de nutrientes esenciales para el buen funcionamiento de nuestras actividades metabólicas, tiene un efecto benéfico a mediano y largo plazo en la prevención de enfermedades coronarias, cáncer y de cambios hormonales ocurridos en la menopausia (Drago, López y Sainz, 2006).

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación sistemática es cualitativo, se seleccionan y analizan los diferentes estudios científicos relacionados al tema central con el objetivo de exponer la evidencia científica sobre la relación de consumir una dieta con alimentos que contengan fitoesteroles en el climaterio y la relación con los síntomas durante la menopausia, además es de relación transversal para la recolección de datos a través de los diferentes estudios científicos encontrados que respalden la investigación.

El estudio cualitativo representa la investigación que produce datos descriptivos de un tema, se utiliza con las propias palabras de las personas ya sean habladas o escritas y la conducta observable de los sujetos (Lecanda, 2003).

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proceso de investigación es un estudio descriptivo el cual nos permite narrar la información tal cual se documentan en los diferentes estudios seleccionados y analizados para tal fin.

3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Las unidades de análisis a utilizar son estudios científicos encontrados en las distintas bases de datos que se han propuesto y están disponibles, las cuales divulgan información con respaldo científico y muestran evidencia relacionada a una dieta rica en fitoesteroles en el climaterio y su efecto en los síntomas durante la menopausia, en mujeres de edades entre los 40 a 65 años. El área geográfica de estudio es abierta, se realiza mediante revisión de los diferentes estudios científicos que se han realizado durante los últimos 20 años, las fuentes de información utilizadas son fuentes primarias y de estudios científicos específicamente como lo requiere una revisión sistemática.

3.3.1. Población

La población de estudio está compuesta por 429 artículos en total los cuales se seleccionaron por base de datos y título del artículo, se revisaron y se cotejaron en una base de datos en Excel para ser revisados en una segunda fase si cumplen con los criterios de elegibilidad establecidos para efectos de esta revisión sistemática, se cotejaron en la base de datos final que se muestra más adelante para un total de 84 artículos que se revisarán en el paso dos revisión detallada y minuciosa.

La muestra final está compuesta por 11 artículos los cuales cumplen con los criterios de inclusión y exclusión para ser analizados y completar el análisis de resultados.

3.3.2 Fuentes de información

Están conformadas por fuentes de información primarias y secundarias que respaldan los antecedentes y marco teórico de la investigación, entre ellos se utilizaron datos encontrados en libros, artículos de revistas, publicaciones en periódicos y publicaciones en internet, para los resultados y el análisis de resultados las fuentes utilizadas son fuentes primarias tomadas de artículos científicos publicados en revistas, han sido revisados para garantizar el cumplimiento de los criterios de inclusión para tal fin.

El esquema PRISMA que se muestra a continuación en la Figura 3, detalla el proceso de identificación preliminar de los 429 artículos, el chequeo de esos artículos muestra la cantidad de artículos excluidos: 345, en esta casilla se describe el descarte de artículos (OP: Otra Patología (153), AL: Alimento (39), EP: Estudio Poblacional (29), RS-MA: Revisión Sistemática y/o Metaanálisis (36), AN: Animales (9), DUP: Duplicados (43), INC: Incompletos

(4), PM: Población Mixta (6), OA: Otro Alimento (10), RE: Resumen (3), OM: incluía Otros Medicamentos (5), se describe la razón de la elegibilidad donde también se detalla los motivos de selección hasta llegar a el dato final el cual se refiere a la inclusión de los 11 artículos seleccionados para esta investigación.

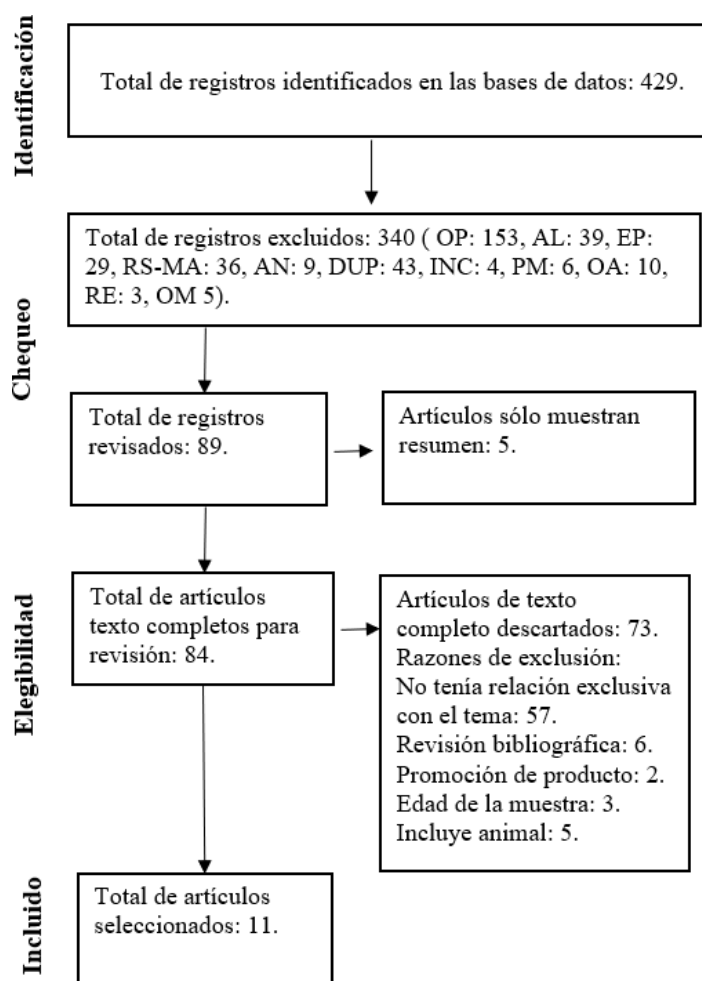


Figura N° 3. Diagrama de flujo PRISMA de los artículos encontrados en la búsqueda

Fuente: Propia, 2021

3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión se han definido de acuerdo con la pregunta inicial de la investigación, los cuales se presentan a continuación en la Tabla 2.

Tabla N° 2. Criterios de inclusión y de exclusión para la evidencia de esta investigación

Criterio de inclusión	Criterio de exclusión
Población femenina.	Publicaciones teóricas en revistas, periódicos u otras redes sociales como reportajes.
En un rango de edad entre los 40 a 65 años.	Trabajos síntesis de investigación.
Estudios que cumplan con las variables de estudio (género, síntomas en las etapas del climaterio hasta la menopausia y una alimentación con fitoesteroles).	Estudios duplicada en bases de datos.
Terapia de reemplazo hormonal natural fitoestrógenos.	Información obtenida de estudios en animales.
Estudios científicos a partir del año 2005 hasta la fecha actual.	Literatura que no forme parte de fuentes primarias.
Que sean artículos completos.	Estudios que contengan consumo de terapia de reemplazo hormonal químico.
Artículos científicos en idioma inglés y español.	Estudios científicos publicados en idioma portugués o francés.
Artículos científicos disponibles en las redes (Pubmed (MEDLINE), EBSCO de la Universidad Hispanoamericana, Embase, Scopus, Dialnet, Pro-Quest, Scielo, Google escolar y otras).	Tesis, revisiones bibliográficas, metaanálisis.

Fuente: Elaboración propia, 2020

3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El instrumento utilizado para esta investigación es la base de datos en Excel (ANEXO 1) la cual contiene 33 casillas en donde se incluyen los siguientes apartados: Fecha de la búsqueda, base de datos donde se localiza el artículo, nombre del artículo, año de publicación, nombre del autor, el país de publicación y del estudio, el tamaño de la muestra, las palabras clave, los resultados

del estudio y un resumen de los hechos más relevantes del estudio, entre otros que se exponen con detalle más adelante.

Para la búsqueda se realizó una rigurosa selección y revisión de los artículos encontrados en las diferentes bases de datos primarias propuestas en otro apartado, primero se revisó el título y el resumen del artículo, y en la segunda revisión se tomaron en cuenta el contenido, resultados y conclusiones para posteriormente completar la base de datos en Excel con la información de los artículos elegibles.

3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es transversal, se propone lograr los hallazgos de la información en los meses comprendidos de noviembre 2020 a abril 2021.

El diseño de corte transversal es un estudio de carácter observacional de base individual el cual plantea un propósito, ser descriptivo y analítico (Rodríguez M., 2018).

Se realiza para examinar la presencia o ausencia de un resultado de interés, en relación con la presencia o ausencia de una exposición, ambos hechos ocurriendo en un tiempo determinado y en una población específica (Álvarez y Delgado, 2015).

3.5.1. Términos y palabras claves para la búsqueda

La guía para la búsqueda se define con los siguientes términos y palabras claves para mayor efectividad, la cual se realiza en inglés y también en español según se muestra en la tabla 3.

Tabla N° 3. Detalle de términos y palabras claves para la búsqueda de la revisión sistemática

Palabras clave en inglés	Palabras clave en español
Symptoms in climacteric and menopause	Síntomas climaterio y menopausia
Phytosterols and menopause	Fitoesteroles y menopausia
Phytoestrogen replacement therapy	Fitoestrógenos terapia de reemplazo
Phytosterols content in food	Contenido fitoesteroles en alimentos
Phytosterols concentration required	Concentración fitoesteroles requerida
Soy consumption during climacteric	Consumo de Soja durante climaterio
Sterols and cardiovascular health in menopause	Esteroles y salud cardiovascular en menopausia

Fuente: Elaboración propia, 2020

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Para la operacionalización de las variables se ha diseñado la siguiente tabla 4 donde se muestra cada uno de sus componentes.

Tabla N° 4. Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar los síntomas asociados al climaterio y la menopausia en mujeres entre los 40 a los 65 años	Síntomas frecuentes durante el climaterio y la menopausia	Cambios físicos, bioquímicos y emocionales que se presentan en las mujeres durante esta etapa de la vida desde el climaterio hasta la menopausia y post menopausia	Al identificar cada síntoma se puede evidenciar como se manifiestan según algunas condiciones internas y externas	Climaterio Premenopausia Menopausia Postmenopausia	Cambios en el peso corporal Aumento niveles de lípidos en sangre Trastornos del sueño Bochornos nocturnos Baja nivel de la lívido Períodos menstruales irregulares Cese de la menstruación Depresión, ansiedad	Recolección de datos según los estudios elegibles para la revisión sistemática
Describir los síntomas asociados al climaterio y la menopausia en el rango de edad de los 40 a los 65 años	Rango de edad en el que se presentan los síntomas	El tiempo en el que se presentan los síntomas este comprende desde el inicio del climaterio hasta la post menopausia	Segmentar el periodo en el que se presenta cada síntoma Se identifica la permanencia de ellos en los distintos periodos	Climaterio Premenopausia Menopausia Postmenopausia	De 2 a 7 años De 1 a 2 años En los 12 meses Etapa final permanente	Recolección de datos según los estudios elegibles para la revisión sistemática
Establecer la cantidad adecuada de fitoesteroides requerida para el tratamiento de los síntomas durante el climaterio y la menopausia	Alimentos ricos en fitoesteroides	Son esteroides de origen vegetal, su estructura química es muy similar a la del colesterol, se encuentran	Se identifica el componente de los fitoesteroides	Origen Natural	Leguminosas (soja, edamame) Semillas de linaza, girasol, ayote Nueces y almendras	Estudios científicos que muestren logros obtenidos con el uso

		disponibles en los frutos secos, semillas, hojas y tallos.	en los alimentos que tiene relación directa sobre el o los síntomas		a-sitosterol campesterol stigmasterol Ipriflavona (compuesto daidzeina proveniente de la soja)	de fitoesteroles en el organismo femenino y posibles beneficios para afrontar los síntomas de esa etapa.
Mencionar los alimentos que contienen mayor cantidad de fitoesteroles.	Contenido de fitoesteroles en los alimentos	Cantidad de esteroides presente en el alimento con la cual se determina el contenido del nutriente en el o los alimentos para determinar si son fuente de fitoesteroles	Se identifica la concentración de fitoesteroles por alimento que brinda efectos positivos sobre el síntoma por ende en la salud	Formas reducidas Contenido neto por alimento	Microgramos Gramos del alimento / mg del componente	Recolección de datos según los estudios elegibles para la revisión sistemática
				Agregados Sintéticos		

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.7 REVISIÓN SISTEMÁTICA

A continuación, se describe la investigación la cual se realiza mediante la metodología PRISMA, siguiendo paso a paso su desarrollo lo cual se explica a continuación.

Como primer paso para realizar la revisión sistemática se propone un tema de estudio, se plantean los objetivos los cuales determinan lo que se desea investigar y marcan el punto de partida para la investigación.

Se lleva a cabo una búsqueda de manera rigurosa y enfocada en identificar artículos científicos recientes, el período de fecha para la búsqueda se delimitó del año 2005 al 2021, el objetivo es concentrar información que contengan la suficiente evidencia científica sobre la relación de una alimentación con fitoesteroles durante el climaterio y los síntomas durante la menopausia en mujeres de edades entre los 40 a los 65 años. Como punto de partida se sugiere responder la pregunta de investigación planteada para esta revisión sistemática con el fin de darle la importancia y objetividad a los datos encontrados.

Para iniciar la búsqueda de publicaciones se colocan en el buscado de la base de datos las palabras claves propuestas para esta investigación tanto en español como en inglés incluyendo los operadores booleanos “and” “or” según lo indique la base de datos: “síntomas climaterio y menopausia”, “fitoesteroles en la menopausia”, “fitoestrógenos terapia de reemplazo”, “contenido de fitoesteroles en alimentos”, “concentración fitoesteroles requerida”, “consumo de soja durante climaterio”, “esteroles y salud cardiovascular menopausia” estas delimitan la búsqueda y se escriben tanto en el idioma español como el inglés.

Con la información obtenida se revisa que los artículos cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, como primera elección se revisa el título y el resumen de cada uno de los artículos

para verificar que cumplan con esos criterios y se descartan los que no cumplen, posteriormente se lee el texto completo de los artículos que se han seleccionado como elegibles, se revisa los análisis de datos y las conclusiones a las que se ha llegado en la investigación, con esa información se construye el análisis de los datos que han quedado como elegibles, la información se registrada en la herramienta que se ha construido para la tal fin e incluye lo que se solicita de cada uno de los artículos seleccionados, posteriormente se revisa con detallada uno de los artículos para seleccionar solamente los que si cumplen con todos los criterios de inclusión y son los que sustentan la revisión sistemática, para tal efecto el total de artículos obtenido es de 11.

En la Figura 4 se muestra el resultado de la búsqueda por palabras clave en las distintas bases de datos aprobadas para esta revisión sistemática.

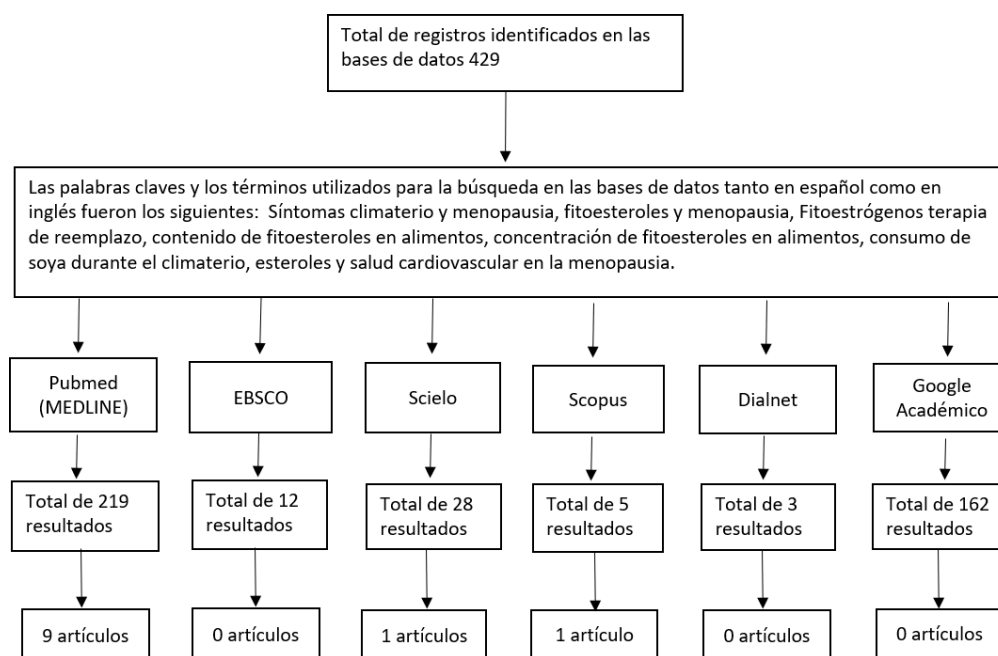


Figura N°4. Detalle de la búsqueda por palabra clave en las bases de datos

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.8. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realiza en dos partes, primeramente se seleccionan la información bibliográfica que sustente los antecedentes de la investigación y el marco teórico lo cual es el preámbulo de esta investigación, para tal fin se utilizan artículos científicos obtenidos en fuentes primarias y secundarias de la información que se refiera a el tema en investigación con el fin de dar una idea al lector de lo que se está investigando y se hace referencia a los puntos más relevantes que se desarrollarán durante la investigación.

Posteriormente se realiza la recolección de datos en fuentes primarias para lo cual se ha seguido un procedimiento tal cual se describe el punto anterior en la revisión sistemática, cumpliendo paso a paso el proceso y asegurándose de registrar cada hallazgo para así completar la herramienta establecida para tal fin que nos garantice tener la mayor cantidad de información fidedigna para el análisis y la discusión de la información y tener el sustento teórico y científico para brindar así las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

3.9. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Se realiza un análisis cualitativo de la información obtenida a partir de los resultados y las características principales de cada estudio, esto permite además de realizar el análisis correspondiente, desarrollar y responder cada uno de los objetivos propuestos para esta investigación.

En el análisis cualitativo se realiza la recolección y el análisis de datos de manera simultánea y se acompañan desde el inicio, esto permite guiar el trabajo de campo y profundizar en algún tema que surja en el desarrollo de la investigación (Carrillo *et al.*, 2011).

Al completar la base de datos primaria con los 429 artículos encontrados se revisan y descartan lo que no cumplen con lo establecido para esta investigación y se obtiene la literatura preliminar como elegible de 84 artículos científicos, finalmente se da lectura de cada resumen, resultados y conclusiones de los artículos para elegir la muestra final de 11 artículos que permiten hacer el análisis de resultados en los cuales se basa la revisión sistemática.

La base de datos contiene la información de cumplimiento obligatorio para ser elegibles, entre la información que se requiere completar está: la fecha de búsqueda, el año de publicación, la base de datos donde está registrado, palabras claves para la búsqueda, el nombre del artículo, la población que se estudia si es en humanos o animales, el idioma en el que está el artículo, el rango de edad de la población femenina, el nombre del autor. Hay otros datos importantes que ayudan a complementar la matriz, aunque no son prioritarios, pero si completan a satisfacción lo que se debe tener a primera mano para llevar a cabo la síntesis y el análisis final de investigación facilitando así el proceso para la revisión de los 11 artículos elegidos.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presenta los resultados obtenidos mediante una búsqueda rigurosa, metódica y detallado en la cual se obtuvo un total de 84 artículos, de los cuales al hacer una revisión profunda en donde se leen los resultados y conclusiones se obtienen una muestra final de 11 artículos los cuales cumplen en su totalidad con los criterios de inclusión y exclusión.

4.1.1. Características principales de los artículos elegidos

Los artículos se obtuvieron de fuentes primarias, publicados en los años 2005 a 2021, en población femenina con edades delimitadas entre los 40 a los 65 años para un promedio de edad de 53,6 años, y una población total de 14259 sujetos. La mayoría de los estudios fueron realizados en Estados Unidos para un total de seis, dos fueron realizados en Italia, uno en China, uno en Turquía y otro en Cuba por lo que se puede mencionar que la investigación incluye análisis en distintas etnias. Los artículos que hacen referencia a los síntomas de la menopausia son cinco, uno hace referencia al climaterio y cinco se refieren al tratamiento o consumo de fitoesteroles. En idioma inglés se encontraron cinco artículos y en idioma español seis.

El diseño de investigación utilizado en los artículos fue en su mayoría un diseño mixto por lo que no es prudente determinar el número de estudio por diseño ya que algunos presentan hasta tres variables, por ejemplo: Aleatorizado, doble ciego y control/placebo, sin embargo cabe mencionar que los diseños más utilizados fueron el prospectivo en cinco artículos, el aleatorizado en seis artículos y control/placebo se utilizó cuando el objetivo del estudio es algún alimento con fitoesteroles (cinco artículos).

4.1.2 Los estudios elegibles para la investigación

En este apartado se muestra los principales datos de referencia y resultados encontrados en cada estudio para el análisis de la revisión sistemática con el tema: Relación de la alimentación con fitoesteroles durante el climaterio y la disminución de síntomas durante la menopausia, dicha información se presenta en tres tablas en las cuales se resume los hallazgos más importantes por estudio científico seleccionado en las cuales se pretende responder los cinco objetivos específicos propuestos para esta investigación.

En la Tabla 5 se hace referencia a los datos más relevantes sobre la primera variable el identificar síntomas más comunes durante el climaterio y la menopausia y también tratar de determinar el período en el que se presentan dichos síntomas.

Tabla N° 5. Principales hallazgos relacionados a los síntomas frecuentes durante el climaterio y menopausia y el período en el que se presentan los síntomas

Título o tema de investigación	Revista	Autor, año, país	Sujetos	Resultados principales
Los efectos de la linaza sobre los síntomas de la menopausia y la calidad de vida.	HOLISTIC NURSING PRACTICE	Cetisli <i>et al.</i> , 2015, Italia	140	<p>Población: Mujeres sanas, en etapa de menopausia, sin tratamiento adicional de químicos ni suplementos, con una edad promedio de 47,8 años, clasificadas en 4 grupos (3 grupos según la edad y la etapa de la menopausia en la que se encuentran y un grupo control).</p> <p>Intervención: Se aplicó al inicio y al final del estudio como primera intervención la escala de calificación de la menopausia y la salud física escala de calidad de vida SF-36 a todos los sujetos, a los grupos 1,2 y 3 el grupo experimental se les brindo asistencia telefónica.</p> <p>Resultados y conclusiones: La evaluación de la calidad de vida se realizó mediante el puntaje obtenido al aplicar el SF-36 (SF-36 Quality-of-Life Scale Mental Health) se observa que la calidad de vida mejora en el grupo de intervención con fitoesteroles el incremento fue en 1,7 puntos (al inicio 40,63 puntos al final 42,39 puntos) en el grupo 2 aumento 2,75 puntos (al inicio 40,61 puntos y al final 43,36 puntos) en el grupo control se observó una disminución en la puntuación de 2,08, pasó de 41,37 puntos al inicio a 39,29 puntos al final de la evaluación. En este estudio se hace referencia a los síntomas relacionados a la menopausia en la población en estudio son los sofocos, enfermedades cardíacas, problemas para dormir y articulaciones, tanto en las mujeres evaluadas en la primera visita y última visita como a los 3 meses lo mismo en el grupo experimental.</p>
Un estudio piloto para examinar una combinación botánica para el tratamiento de los síntomas de la menopausia	THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE Volume 11.	Smolinski <i>et al.</i> , 2005, Estados Unidos	7	<p>Población: Mujeres con síntomas vasomotores y somáticos de menopausia, edad promedio de 54 años, solo un grupo no hubo grupo placebo.</p> <p>Intervención: Se aplicó la escala de la menopausia (SF-36) para medir síntomas al inicio y al final del estudio.</p> <p>Resultados y conclusiones: La disminución en las puntuaciones totales de los síntomas desde el inicio hasta los 3 meses muestran una disminución del 24,4% en los síntomas. La medida de gravedad y la frecuencia de los sofocos diarios disminuyeron significativamente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al inicio del estudio de 68,1% a 14,3 %. • Al mes del estudio de 45,9% a 11,6 % • A los dos meses de un 40,6 % a un 9,3% • A los 3 meses del estudio 39,6% a un 9,7% <p>Las puntuaciones medidas en la escala SF-36 también mejoraron al final del tratamiento en comparación con los valores iniciales, cuatro de los ocho dominios medidos de la salud mejoraron significativamente, los cambios en la función física 6,32 puntos, el rol físico mejoró 14,21 puntos, en salud en general la mejora marco 9,47 puntos y en el rol emocional la mejora es de 7,53 puntos, los otros cuatro dominios de salud no refieren mejoras significativas.</p>

Fitoestrógenos de extracto de soja con altas dosis de isoflavonas para los síntomas de la menopausia	J. Obstet. Gynaecol. Res. Vol. 35, No. 6:	Ferrari. A, 2008, Italia	180	<p>Población: Mujeres con 6 a 12 meses sin menstruar (perimenopausiacas), con síntomas vasomotores de al menos 5 eventos diarios, sin otras patologías, divididas en dos grupos, la edad promedio por grupo 1 Isoflavonas 53,2 años, grupo 2 placebo 54,9 años.</p> <p>Intervención: La medicación para el estudio consistió en comprimidos recubiertos con película de 515 mg de peso, idénticos tanto el producto activo como el placebo. El comprimido activo contenía 200mg de extracto de soja con una concentración de isoflavona del 40% compuesta por (60 mg de daidzeina y 16 mg de genisteína y 3 mg de glicitina) se suministró uno al día para cada participante con un vaso de agua después del desayuno. La eficacia del tratamiento se midió comparando el número medio de sofocos en los últimos 7 días comparado con lo registrado en la visita inicial.</p> <p>Resultados y conclusiones:</p> <p>Los resultados del tratamiento a las 6 y 12 semanas en ambos estudios muestran que el número medio diario de sofocos moderados a severos disminuyó durante el período de estudio en comparación con la línea de base tanto en mujeres tratadas con isoflavonas como en las que reciben un placebo. Sin embargo, el porcentaje de reducción fue significativamente mayor en los sujetos que consumieron isoflavonas durante las seis semanas fue de (36,2%) y a las 12 semanas fue de (41,2%), mientras que en el grupo de placebo la reducción a las 6 semanas fue de (24,0%) y a las 12 semanas fue de 29,3%. Después de recibir el tratamiento con isoflavonas el 56,7% de los sujetos refirió una eficacia o la desaparición de los síntomas, un 14,9% refiere no sentir mejora y un 28.4% de los sujetos manifiesta empeoramiento en los síntomas.</p>
La asociación entre el consumo de nueces de soja y la disminución de los síntomas de la menopausia	J. Womens Health (Larchmt).	Welty <i>et al.</i> , 2007, Estados Unidos	60	<p>Población: Mujeres posmenopáusicas en edades promedio por grupo 51,9 y 54,6 divididas en dos grupos.</p> <p>Intervención: Se asocia la relación en una dieta TLC (Cambios Terapéuticos en el Estilo de vida) más 25 gr/día de soja (101 mg de isoflavonas 61 mg de genisteína, 30 mg de daidzeina, 10 mg de gliciteína) dividida en tres o cuatro porciones espaciadas a lo largo del día y población con solo la dieta: TLC control durante 8 semanas.</p> <p>Resultados y conclusiones:</p> <p>El número medio de sofocos durante la primera semana en la dieta de control fue 22,3 ± 24,9 en comparación con 23,3 ± 23,5 durante la última semana de la dieta de control. Por lo tanto, los sofocos no disminuyeron en el grupo de control.</p> <p>En comparación con el grupo de dieta de control, la ingesta soja se asoció con una disminución del 45% en los sofocos en sujetos con más de 4,5 sofocos / día al inicio del estudio y en un 41 % de disminución en aquellos sujetos con menos de 4.5/día.</p> <p>La reducción de los sofocos fue evidente a las 2 semanas de tratamiento en ambos grupos (53% y 54%, respectivamente)</p> <p>En este estudio también se hace referencia que el síntoma más presente en la población son los sofocos.</p>
Síntomas menopáusicos auto informados en una población racialmente diversa y consumo de alimentos de soja	Maturitas 75 (2013)	Reeda, S., 2013, Estados Unidos	5634	<p>Población: El 32,5% de las mujeres eran perimenopausiacas o en climaterio y 67,5 % eran postmenopáusicas, con una edad promedio de 53,5 años, no usaban hormonas, no tenían síndromes intestinales o de mala absorción, sin colectomía, sin cáncer y no usaban</p>

Ingestas de fitoestrógenos y fibras en relación con los síntomas vasomotores incidentes: Resultados del Estudio de la Salud de la Mujer en toda la Nación	Menopausia, Volumen 16, Número 2.	D'Anna <i>et al.</i> , 2008, Estados Unidos	236	<p>antibióticos en los 3 meses anteriores al estudio, la población se dividió en 4 grupos. Todos los modelos se ajustaron por edad, IMC, raza / etnia y nivel educativo.</p> <p>Intervención: Se estimó la ingesta diaria de isoflavonas (genisteína + daidzeína), utilizando un cuestionario validado sobre alimentos a base de soja. Las mujeres se clasificaron según el consumo de isoflavonas en: Grupo 1 (0 mg / día), Grupo 2 (0,01 a 4,30 mg / día), Grupo 3 (4,31 a 24,99 mg / día) y Grupo 4 (≥ 25 mg / día) Los valores se establecieron por diseño para dividir a las mujeres en terciles, con el tercil más alto luego separado en dos (Grupos 3 y 4).</p> <p>Resultados y conclusiones:</p> <p>En comparación con las mujeres blancas, las mujeres chinas, japonesas, vietnamitas, asiáticas y filipinas informaron tener menos frecuencia de sofocos. Las mujeres negras informaron tener más frecuencia de sofocos y molestias recientes. En comparación con las mujeres blancas no hispanas, las mujeres hispanas eran menos propensas a reportar sofocos o sudores nocturnos (solo alguna vez).</p> <p>Mujeres chinas, japonesas, vietnamitas, filipinas y otras mujeres asiáticas tenían más probabilidades de tener una mayor ingesta estimada de isoflavonas en la dieta que otros grupos raciales/étnicos.</p> <p>El rango de frecuencia de VMS fue amplio en todos los grupos. Aunque no hubo diferencias estadísticas en los sudores nocturnos entre mujeres con o sin consumo de soja (0,01 a 4,30 mg / día ($p = 0,0015$) y sin consumo de soja y 4,31 a 24,99 mg / día ($p = 0,03$)). No hubo respuesta a la dosis y las diferencias no fueron clínicamente significativas (0,3 sudores nocturnos y 0.1 sudores nocturnos por día, respectivamente).</p> <p>Población: Mujeres menopáusicas, sanas, con una edad promedio de 54 años, separadas en dos grupos: grupo 1 genisteína y grupo 2 placebo.</p> <p>Intervención: A la población se le mide la cantidad de sofocos diarios durante dos años, se mide el engrosamiento del útero mediante ecografía y se miden las células vaginales para comprobar el efecto de los fitoestrógenos mediante análisis de laboratorio para ver su comportamiento durante el tratamiento con fitoesteroles.</p> <p>Resultados y conclusiones: Se presentan por cada factor evaluado.</p> <p>Síntomas vasomotores: A inicio: 4,4 sofocos por día en el grupo de genisteína y 4,2 sofocos por día en el grupo de control, la puntuación media de gravedad en la línea de base para el grupo de genisteína fue 2.4 por día y para el grupo de control fue de 2,3 por día. La diferencia en el número de sofocos y puntuación de gravedad entre el grupo de genisteína y el placebo no fue muy significativa después de 12 meses (P G 0.001) o después de 24 meses (P G 0,001).</p> <p>Endometrio: De las 236 mujeres que fueron evaluadas por sofocos, sólo 216 (107 mujeres en el grupo de genisteína y 109 en el grupo placebo) fueron considerados para la evaluación del endometrio, las razones son (histerectomía, hiperplasia y pólipos) No se registró ningún episodio de hemorragia en ninguno de los grupos durante el estudio. Al principio del estudio, no se detectó ninguna diferencia significativa en el grosor del endometrio entre los dos grupos: 3,1 mm en el grupo de genisteína y 3,2 mm en el grupo de placebo. No se observaron diferencias significativas en el grosor del endometrio entre los dos grupos después de 12 y 24 meses de tratamiento.</p>
---	-----------------------------------	---	-----	--

The association between soy isoflavone intake and menopausal symptoms after breast cancer diagnosis: a prospective longitudinal cohort study on Chinese breast cancer patients	Breast Cancer Research and Treatment	Lei <i>et al.</i> , 2020, China	1307 estudio a 18 meses 1153 estudio a 36 meses 1171 estudio a 60 meses	<p>Vagina: No hay diferencia estadística en la puntuación del valor de maduración de células entre los dos grupos a los 24 meses de estudio. Sin embargo, en el grupo placebo se notó una disminución significativa antes de los 12 meses, pero después se mantuvo estable hasta los 24 meses en cambio en el grupo genisteína se mantuvo sin cambios durante todo el estudio.</p> <p>Población: Mujeres diagnosticadas con cáncer de mama no más de 12 meses de anterioridad, sin otra patología, en etapa menopáusica, en edad promedio de 55 años.</p> <p>Intervención: Los síntomas de la menopausia se midieron utilizando una versión china validada de la Escala de calificación de la menopausia (MRS) La MRS comprende 11 síntomas menopáusicos comunes; y cada uno de los 11 ítems se puntuaron de 0 a 4, (0= sin quejas, 1 = leve, 2 = moderado, 3 = severo y 4 = muy severo).</p> <p>Resultados y conclusiones: Los síntomas de la menopausia fueron comunes entre las pacientes con cáncer de mama a los 18 meses de seguimiento. La prevalencia general de los síntomas de la menopausia fue del 64,5%, (con 27,9%, 29,4% y el 7,2%) de los pacientes que informaron síntomas, respectivamente.</p> <p>En el dominio somático, el 40% de los pacientes estaban libres de síntomas, el 29,9% y el 25,3% tenían síntomas leves y moderados, y sólo el 4,7% informó síntomas. La distribución del grado de severidad en la investigación referente a cáncer de mama y el tratamiento: El dominio psicológico era similar al del dominio somático, con 40,2% (24,2%, 23,9% y 11,6%) de los estudiados en pacientes que notifican síntomas leves, moderados y graves, respectivamente.</p> <p>En el dominio urogenital, aproximadamente la mitad (51,8%) de los pacientes no presentaban síntomas, mientras que el 20,7% y el 19,5% de los pacientes tenían síntomas leves y moderados, respectivamente. Las frecuencias de diferente gravedad de los síntomas de la menopausia en los otros tiempos fueron similares a la del seguimiento a los 18 meses.</p>
Intensidad y evolución del síndrome climatérico y su relación con los factores de riesgo para aterosclerosis	Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología.	Lugones <i>et al.</i> , 2017, Cuba	392	<p>Población: Mujeres en etapa de climaterio y/o menopausia, en edades comprendidas entre los 40 y 59 años, sanas, con síntomas menopáusicos.</p> <p>Intervención: Participantes con síndrome climatérico leve, se emplearon medidas naturales (fitoestrógenos, té de lechuga y ejercicios de relajación) y de la medicina tradicional (acupuntura), si los síntomas clasificaron como muy intensos o moderados, se indicó terapia hormonal con estrógenos conjugados equinos 0,625 mg, asociado a medroxiprogesterona 5 mg, vía oral diarios, siempre teniendo presente sus indicaciones y contraindicaciones establecidas en el II Consenso Nacional de Climaterio y Menopausia con seguimiento trimestral.</p> <p>Resultados y conclusiones: Los síntomas vasomotores son considerados en la actualidad un marcador de riesgo de enfermedades crónicas y en específico de enfermedad cardiovascular, así como de un riesgo más alto de calcificaciones aórticas, al observar los resultados obtenidos en esta investigación, las mujeres con sobrepeso y obesidad, tuvieron más demora en mejorar el síndrome climatérico, por lo que dicha afectación vascular podría incrementarse en ellas, en este estudio se muestra que la calcificación de la arteria coronaria mayor y la aorta fue</p>

cerca de 1,5 veces más frecuente en las mujeres que experimentaron sofocos que en las que no, después de controlar la edad y la etnia.

Puede verse que al ser más lenta la respuesta al tratamiento, la afectación y el daño vascular será mucho más prolongado y, por tanto, más perjudicial. Resulta importante destacar que muchas de las manifestaciones que caracterizan al síndrome climatérico: cefalea, insomnio, ansiedad, entre otras; son reconocidas como manifestaciones severas del estrés.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Tal y como se evidencia en la Tabla 5, los autores exponen en sus estudios los síntomas más relevante identificado en la población en estudio son los vasomotores, siendo el sofoco el que más ha resaltado en las poblaciones estudiadas, además, hacen referencia al tratamiento durante la intervención de esos síntomas para tratar de disminuirlo o ver el comportamiento mientras eran estudiados y sometidos al tratamiento, cabe resaltar que en los grupos en que se recibe además de un suplemente fuente de fitoesteroles la ayuda psicológica o apoyo especializado permiten identificar los síntomas y tratar de mejorar la calidad de vida mientras transcurre esta etapa de la vida en la mujer. Aspectos como etnia y la dieta rica en fitoestrógenos han sido factores importantes a la hora de identificar y medir los síntomas, así como su permanencia en las poblaciones estudiadas. Después de revisar estos estudios y tomando en cuenta que el que más se extendió en el tiempo fue por dos años no es posible medir el periodo en el que se presentan los síntomas punto que se aclara en el capítulo II y más adelante en la discusión donde se apoya con datos teóricos.

En la siguiente tabla se hace referencia a la evidencia científica encontrada sobre los fitoesteroles que más se consumen en las poblaciones en estudio y se muestran los resultados obtenidos en las poblaciones en las cuales se aplica la investigación.

Tabla N° 6. Alimentos ricos en fitoesteroles que más se consumen y su relación con la disminución de los síntomas

Título o tema de investigación	Revista	Autor, año, país	Sujetos	Resultados principales
Síntomas menopáusicos auto informados en una población racialmente diversa y consumo de alimentos de soya	Maturitas 75 (2013)	Reeda, S., 2013, Estados Unidos	5634	<p>Población: Mujeres con una edad promedio de 53,5 años,</p> <p>Intervención: Se estimó la ingesta diaria de isoflavonas (genisteína + daidzeína), utilizando un cuestionario validado sobre alimentos a base de soja. Las mujeres se clasificaron según el consumo de isoflavonas en: Grupo 1 (0 mg / día), Grupo 2 (0,01 a 4,30 mg / día), Grupo 3 (4,31 a 24,99 mg / día) y Grupo 4 (≥ 25 mg / día) Los valores se establecieron por diseño para dividir a las mujeres en terciles, con el tercil más alto luego separado en dos (Grupos 3 y 4).</p> <p>Resultados y conclusiones: Este estudio hace referencia al uso de Soja y sus dos componentes activos como lo son la ingesta media de daidzeína el cual fue de $3,6 \pm 7,3$ mg / día, y la ingesta media de genisteína fue de $4,5 \pm 10,2$ mg / día. Además, hace referencia al consumo de ≥ 25 mg de isoflavona / día y el consumo de extractos de isoflavonas para el tratamiento de los VSM Hubo 537 mujeres que consumieron al menos 25 mg / día de isoflavonas. La distribución de la ingesta de isoflavonas fue muy sesgada debido a la alta proporción de mujeres sin consumo o con consumo extremadamente bajo.</p>
Los efectos de la linaza sobre los síntomas de la menopausia y la calidad de vida.	HOLISTIC NURSING PRACTICE	Cetisli <i>et al.</i> , 2015, Italia	140	<p>Población: Mujeres sanas, en etapa de menopausia edad promedio de 47,8 años.</p> <p>Intervención: Se añadió a la dieta fitoestrógenos (5 gr/linaza/día) durante 12 semanas y no se le dio nada al grupo de control.</p> <p>Resultados y conclusiones: Se observa que la calidad de vida al consumir fitoestrógenos provenientes de la linaza mejora en el grupo de intervención con fitoesteroles el incremento y también en el grupo 2 mientras que en el grupo control se observó una disminución en la puntuación.</p>
Fitoestrógenos de extracto de soja con altas dosis de isoflavonas para los síntomas de la menopausia	J. Obstet. Gynaecol. Res. Vol. 35, No. 6:	Ferrari, A, 2008, Italia	180	<p>Población: Mujeres con edades en el grupo 1 Isoflavonas 53,2 años, grupo 2 placebo 54,9 años.</p> <p>Intervención: La medicación para el estudio consistió en comprimidos recubiertos con película de 515 mg de peso, idénticos tanto el producto activo como el placebo. El comprimido activo contenía 200mg de extracto de soja con una concentración de isoflavona del 40% compuesta por (60 mg de daidzeína y 16 mg de genisteína y 3 mg de glicitina) se suministró uno al día para cada participante con un vaso de agua después del desayuno.</p> <p>Resultados y conclusiones: Los resultados del tratamiento a las 6 y 12 semanas en ambos estudios muestran que el número medio diario de sofocos moderados a severos disminuyó durante el período de estudio en comparación con la línea de base tanto en mujeres tratadas con isoflavonas como en las que reciben un placebo. Después de recibir el tratamiento con isoflavonas el 56,7% de los sujetos refirió una eficacia o la desaparición de los síntomas, un 14,9% refiere no sentir mejora y un 28.4% de los sujetos manifiesta empeoramiento en los síntomas.</p>

Un estudio piloto para examinar una combinación botánica para el tratamiento de los síntomas de la menopausia	THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE Volume 11.	Smolinski <i>et al.</i> , 2005, Estados Unidos	7	<p>Población: Mujeres menopáusicas, edad promedio de 54 años.</p> <p>Intervención: Se suministró unas dosis diarias de 2 cápsulas de 550mg en cada toma de una solución herbaria de 12 plantas con contenido de fitoesteroles e isoflavonas entre ellas raíz de cohosh negro, raíz de valeriana, hojas de romero y flor de diente de león.</p> <p>Resultados y conclusiones: La disminución en las puntuaciones totales de los síntomas desde el inicio hasta los 3 meses muestran una disminución del 24,4% en los síntomas, así como la medida de gravedad y la frecuencia de los sofocos diarios disminuyeron significativamente al igual que los valores medidos en la escala SF-36 también mejoraron al final del tratamiento en comparación con los valores iniciales, otros cuatro dominios de salud no refieren mejoras significativas.</p>
La asociación entre el consumo de nueces de soja y la disminución de los síntomas de la menopausia	J. Womens Health (Larchmt).	Welty <i>et al.</i> , 2007, Estados Unidos	60	<p>Población: Mujeres posmenopáusicas en edades promedio por grupo 51,9 y 54,6 divididas en dos grupos.</p> <p>Intervención: Además de una dieta TLC (Cambios Terapéuticos en el Estilo de vida) más 25 gr/día de soja (101 mg de isoflavonas 61 mg de genisteína, 30 mg de daidzeina, 10 mg de gliciteína) dividida en tres o cuatro porciones espaciadas a lo largo del día</p> <p>Resultados y conclusiones: En comparación con el grupo de dieta de control, la ingesta soja se asoció con una disminución del 45% en los sofocos en sujetos con más de 4,5 sofocos / día al inicio del estudio y en un 41 % de disminución en aquellos sujetos con menos de 4.5/día y refiere una disminución de síntomas al consumir soja.</p>
The association between soy isoflavone intake and menopausal symptoms after breast cancer diagnosis: a prospective longitudinal cohort study on Chinese breast cancer patients	Breast Cancer Research and Treatment	Lei <i>et al.</i> , 2020, China	1307 estudio a 18 meses 1153 estudio a 36 meses 1171 estudio a 60 meses	<p>Población: Mujeres diagnosticadas con cáncer sin otra patología, en etapa menopáusica, en edad promedio de 55 años.</p> <p>Intervención: Una ingesta media de isoflavona de soja fue casi lo mismo entre los pacientes con síntomas de la menopausia en comparación con aquellos sin síntomas en los tres de tiempo de seguimiento.</p> <p>Resultados y conclusiones: El uso de isoflavonas en la población en estudio revela que los síntomas de la menopausia fueron comunes entre las pacientes con cáncer de mama, se ve reflejado también en las otras áreas de estudio y la frecuencia de diferente gravedad de los síntomas de la menopausia en los otros tiempos fueron similares a la del seguimiento a los 18 meses.</p>
Ingestas de fitoestrógenos y fibras en relación con los síntomas vasomotores incidentes: Resultados del Estudio de la Salud de la Mujer en toda la Nación	Menopausia, Volumen 16, Número 2.	D'Anna <i>et al.</i> , 2008, Estados Unidos	236	<p>Población: Mujeres menopáusicas, sanas, con una edad promedio de 54 años</p> <p>Intervención: Se administran comprimidos de placebo y genisteína ambos de aspecto similar, se administraron dos por día (preferiblemente a las 8:00 AM y 8:00 PM). Cada tableta contenía 500 mg de carbonato de calcio y 400 UI de vitamina D. Además, cada tableta de genisteína contenía 27 mg de isoflavona total.</p> <p>Resultados y conclusiones: El estudio evidencia que el uso de comprimido para tratar para los SVM en donde la puntuación media de gravedad en la línea de base para el grupo de genisteína disminuyó en frecuencia por día.</p> <p>Endometrio: No se registró ningún episodio de hemorragia en ninguno de los grupos durante el estudio.</p>

Enfoque nutracéutico combinado para el síndrome posmenopáusico y los biomarcadores de remodelación vascular	THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE Volume 19, Number 6	Arrigo <i>et al.</i> , 2013, Italia	40	<p>Vagina: No hay diferencia estadística en la puntuación del valor de maduración de células entre los dos grupos a los 24 meses de estudio en el grupo genisteína se mantuvo sin cambios durante todo el estudio.</p>
				<p>Población: Mujeres menopáusicas saludables, con síntomas típicos de menopausia, con niveles de colesterol LDL (LDL-C) entre 130 y 190 mg / dl y / o triglicéridos séricos entre 150 y 400 mg / dl, estructura baja en glucosa, dieta baja en grasa y en calorías según su estado clínico sin antecedentes de cáncer de mama ni uso de terapia de reemplazo hormonal o medicamentos para reducir los lípidos. Edad promedio 51,7 años.</p> <p>Intervención: Se prescribe el uso de nutracéuticos que contienen isoflavonas de soja 60 mg + Lactobacillus sporogenes 1·10⁹ esporas + berberina 500 mg o una tableta de placebo (PL) en una dosis de uno comprimido al día entre comidas durante 12 semanas. Ambas tabletas fueron similares en forma y tamaño.</p> <p>Resultados y conclusiones:</p> <p>Los dos grupos placebo y control no difirieron en la línea base con respecto a la gravedad de los síntomas de la menopausia analizados: rubor, sudoración, palpitaciones, pérdida de la libido y sequedad vaginal.</p> <p>No se observaron cambios significativos en ninguno de los grupos durante el tratamiento respecto a la frecuencia cardíaca y otros componentes plasmáticos: fibrinógeno, proteína C reactiva de alta sensibilidad, oxalacetato glutámico transaminasa, piruvato transaminasa glutámico y creatinina fosfoquinasa.</p> <p>Los dos grupos no difirieron en la línea de base con respecto a la gravedad de los síntomas de la menopausia analizados: rubor (p = 0,560), sudoración (p = 0,252), palpitaciones (p = 0,793), libido pérdida (p = 0,311) y sequedad vaginal (p = 0,212).</p> <p>La presión arterial sistólica mejoró levemente en el grupo tratado con isoflavonas y berberina en comparación con su línea base a evaluación final, sin embargo, no hubo variación en comparación con el grupo placebo.</p> <p>En cuanto a los parámetros antropométricos como peso corporal, circunferencia de cintura y el índice de masa corporal mejoraron significativamente sólo en los pacientes tratados con isoflavonas-berberina en comparación a la línea de base, pero no en comparación con el grupo de placebo.</p> <p>Los niveles de lípidos en plasma mejoraron significativamente en comparación con línea de base solo en los pacientes tratados con isoflavonas-berberina, y LDL, TG y no HDL también mejoraron significativamente en comparación con los tratados con el grupo placebo. En particular, en una comparación de los cambios observados frente a placebo, los pacientes tratados con isoflavonas-berberina experimentó una disminución media neta en LDL-C de 15,75 - 4,99 mg / dl (p = 0,005) y en TG de 61,85 - 8,78 mg / dl (p <0,001). En conclusión, el consumo a corto plazo de un nutracéutico que contiene isoflavonas y berberina fue bien tolerado y mejoró los síntomas de la menopausia, el nivel de lípidos en plasma una pequeña cohorte de mujeres posmenopáusicas dislipidémicas en comparación con un control neutral.</p>

Efectos de los productos botánicos y la terapia hormonal combinada sobre la cognición en mujeres posmenopáusicas	Menopause: The Journal of The North American Menopause Society Vol. 16.	Pauline <i>et al.</i> , 2010, Estados Unidos	66	<p>Población: Mujeres sanas perimenopausiaca y postmenopáusicas, con un promedio de edad de 53 años, con el útero y ovarios intactos, sanas y sin terapia de reemplazo hormonal, ninguna contraindicación para tomar fitoestrógenos. La etnia de la población se distribuyó de la siguiente manera: El 53% afroamericanas, el 44% caucásicas, el 2% hispanas y el 1% asiáticas. En general, los cuatro grupos fueron similares en la mayoría de las variables sociodemográficas y clínicas.</p> <p>Intervención: Las participantes se dividieron en cuatro grupos de tratamiento: Placebo n=17, trébol rojo (dosis 120 mg) n=14, cohosh negro (dosis 128 mg) n=18 y CEE/AMP (dosis 0,625 mg de estrógenos equinos conjugados más 2,5 mg de acetato de medroxiprogesterona) n=17, durante 12 meses. Las cápsulas del estudio eran idénticas en apariencia y sabor, no se detectó olor en ninguna de las preparaciones.</p> <p>Resultados y conclusiones: El objetivo del presente ensayo fue examinar el impacto de las terapias botánicas para la menopausia y la TH estándar (es decir dosis de 0,625 mg de estrógenos equinos conjugados más 2,5 mg de acetato de medroxiprogesterona) en la memoria verbal (resultado primario), otras habilidades cognitivas y los sofocos objetivos en la mediana edad en mujeres con sofocos moderados a severos. Los resultados indicaron que, en comparación con el placebo, CEE / MPA disminuyó el aprendizaje verbal, una de las cinco medidas de la memoria verbal, aunque este efecto simplemente perdió la significación estadística ($p = .056$). El efecto negativo sobre el aprendizaje verbal se hizo más fuerte después de controlar el efecto beneficioso de CEE / MPA sobre los sofocos, $p = .02$. Por el contrario, el trébol rojo no tuvo ningún efecto sobre la memoria verbal. En resultados secundarios, CEE / MPA disminuyó el rendimiento en la recuperación inmediata de dígitos en comparación con el placebo y mejoró el rendimiento en una tarea de fluidez de letras. Por su parte el cohosh negro no tuvo un impacto significativo en ninguna medida cognitiva.</p>
Isoflavonas de soja en la prevención de la pérdida ósea de la menopausia y los síntomas de la menopausia	Intern Med. 2011; 171 (15)	Levis <i>et al.</i> , 2011, Estados Unidos	182	<p>Población: Mujeres menopáusicas y postmenopáusicas, sanas, edad promedio 52,5 años</p> <p>Intervención: Se suministró a la población una tableta que contiene 200 mg de isoflavonas una vez al día para prevenir la pérdida ósea, reducir la masa ósea de recambio, los síntomas de la menopausia en mujeres que se encuentran en los primeros 5 años de la menopausia por un período de 2 años.</p> <p>Resultados y conclusiones:</p> <p>No se encontraron diferencias significativas entre la población del grupo de isoflavonas de soja y en el grupo de placebo con respecto a los cambios en la Densidad Mineral Ósea (DMO) espinal aún después dos años de estudio. En general, 176 mujeres informaron uno o más síntomas de la menopausia al inicio del estudio.</p> <p>Los síntomas de la menopausia más comunes fueron sofocos (50,0%) de la población, sudores nocturnos (37,9%), insomnio (37,1%), pérdida de la libido (37,1%) y sequedad vaginal (31,0%). El número de síntomas de la menopausia fue comparado entre ambos grupos al inicio y al final del estudio, excepto por los sofocos. Al final del estudio, el 48,4% de las mujeres en el grupo que consumió isoflavonas de soja reportó tener sofocos y el un 31,7% del grupo de placebo informaron tener sofocos. Al inicio del estudio, los participantes en los grupos de isoflavona de soja y placebo tenían síntomas vasomotores (SVM) similares, ambos en el rango hipo estrogénico (es decir, <50). No se encontraron</p>

cambios significativos en SVM entre la línea de base y el seguimiento de 2 años en ninguno de los grupos.

Además, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en los cambios en los niveles de colesterol total, triglicéridos o tirotrópina o en el número de mujeres con resultados positivos en la prueba de autoanticuerpos de peroxidasa tiroidea.

En esta población, la administración diaria de comprimidos que contienen 200 mg de isoflavonas de soja durante 2 años no previno la pérdida ósea ni los síntomas menopáusicos.

Fuente: Elaboración propia, 2021

Los resultados más relevantes encontrados en los estudios de la tabla 6, hacen referencia que el uso de fitoesteroles proveniente de la soja ha mostrado efecto positivo en el tratamiento de síntomas durante el climaterio y la menopausia, específicamente hacen referencia a los componentes daidzeina y genisteína, ambos presentes de la soja el cual es el fitoestrógeno más utilizado por la población, a su vez se hace referencia del consumo naturalmente en la dieta o también en comprimidos que suplementen los fitoesteroles, también se hace uso de otras hiervas como lo son el trébol rojo, el cohosh negro no muy conocidas en algunas poblaciones, por su parte, la linaza mostró también tener buenos resultados dando otra alternativa natural.

En la tabla 7 se hace referencia al contenido de fitoestrógenos que la población recibe a la hora del estudio y los resultados más relevantes relacionados específicamente al recibir una determinada cantidad del alimento o el suplemento.

Tabla N° 7. Concentración de fitoesteroles en los alimentos que influyen en los síntomas durante la menopausia

Título o tema de investigación	Revista	Autor, año, país	Sujetos	Resultados principales
Los efectos de la linaza sobre los síntomas de la menopausia y la calidad de vida.	HOLISTIC NURSING PRACTICE	Cetisli <i>et al.</i> , 2015, Italia	140	<p>Población: Mujeres sanas, en etapa de menopausia edad promedio de 47,8 años.</p> <p>Intervención: Se añadió a la dieta fitoestrógenos (5 gr/linaza/día) durante 12 semanas y no se le dio nada al grupo de control.</p> <p>Resultados y conclusiones: Al revisar el estudio se encuentra evidencia que el suministrar 5gr de linaza por día ha sido suficiente para mejorar la calidad de vida y los síntomas en la población en estudio, no así en el grupo control se observó una disminución en la puntuación.</p>
Síntomas menopáusicos auto informados en una población racialmente diversa y consumo de alimentos de soya	Maturitas 75 (2013)	Reeda, S., 2013, Estados Unidos	5634	<p>Población: Una tercera parte de la población era perimenopausiaca o en climaterio y las otras dos terceras partes eran mujeres postmenopáusicas, con una edad promedio de 53,5 años, se dividió en 4 grupos. Todos los modelos se ajustaron por edad, IMC, raza / etnia y nivel educativo.</p> <p>Intervención: Se utilizó una ingesta diaria de isoflavonas (genisteína + daidzeína), utilizando un cuestionario validado sobre alimentos a base de soja. Las mujeres se clasificaron según el consumo de isoflavonas en: Grupo 1 (0 mg / día), Grupo 2 (0,01 a 4,30 mg / día), Grupo 3 (4,31 a 24,99 mg / día) y Grupo 4 (≥ 25 mg / día) Los valores se establecieron por diseño para dividir a las mujeres en terciles, con el tercil más alto luego separado en dos (Grupos 3 y 4).</p> <p>Resultados y conclusiones: Después de comparar los distintos grupos étnicos se demostró que la ingesta media de daidzeína fue de $3,6 \pm 7,3$ mg / día, y la ingesta media de genisteína fue de $4,5 \pm 10,2$ mg / día y que entre las mujeres con un consumo de ≥ 25 mg de isoflavona / día y las mujeres con consumo de extractos de isoflavonas no hubo diferencias significativas en el número de VMS (Síntomas Vaso Motores) por día en las últimas 2 semanas por grupo de ingesta de isoflavonas, hubo al menos 537 mujeres que consumieron al menos 25 mg / día de isoflavonas diarias y obtuvieron buenos resultados en la reducción de sus síntomas.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2021

En los estudios elegibles falta información para medir con exactitud la concentración de fitoesteroles presente en los comprimidos o los contenidos de fitoesteroles en la dieta diaria recibida por la población estudiada, sin embargo, como hace referencia en la tabla 7 los resultados describen que el contenido de fitoesteroles recibido por los grupos en estudio fue suficiente para obtener resultados favorables en el control de los síntomas del climaterio y menopausia.

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El tema central de esta investigación ha sido relacionar la alimentación con fitoesteroles durante el climaterio y los síntomas durante la menopausia el cual ha marcado el punto de partida para el desarrollo de esta revisión sistemática. Se contabilizan un total 11 artículos como elegibles y una población total de 14259 sujetos de edades entre los 40 y 65 años.

Se desarrolló la investigación mediante un análisis de información riguroso para cubrir las diferentes necesidades de la investigación según las variables de estudio definidas, primero describir los síntomas, seguidamente identificar los alimentos con contenido de fitoesteroles que más se consumen en la población con el fin de reducir los síntomas en la menopausia , posteriormente determinar cuánto se debe de ingerir de ese alimento para que resulte eficaz y obtener los beneficios deseados durante esta etapa de la vida de la mujer.

5.1.1. Síntomas más frecuentes durante climaterio y la menopausia y periodo de tiempo en el que se presentan

Los síntomas que se presentan durante el climaterio y la menopausia según hacen referencia en los estudios (Smolinski *et al.* (2005), Welty *et al.* (2007), D'Anna *et al.* (2008), Ferrari, A. (2008), Reeda, S. (2013), Cetisli *et al.* (2015), Lugones *et al.*(2017) y Lei *et al.* (2020)) los escritores coinciden que los síntomas más comunes son los SVM a los cuales se asocian directamente los sofocos, sudoraciones, las enfermedades cardíacas asociadas a un alto IMC y circunferencia de cintura, problemas para dormir relacionados también a el estado de ánimo y depresión para lo cual en varios de los estudios se aplicó la evaluación mediante la escala SF-36 en donde se evalúa la calidad de vida de las poblaciones antes y después de los estudios.

Si bien es cierto los síntomas son similares durante el climaterio y la menopausia aparecen y desaparecen de forma similares durante el desarrollo de todas las etapas, también es importante resaltar que se mantienen por un periodo de tiempo determinado según va avanzando cada etapa, se pueden experimentar cambios a nivel físico, emocional y bioquímico, sin embargo, los síntomas se manifiestan en magnitud diferente de una mujer a otra porque dependen de cada organismo y algunos otros factores externos asociados (Capote, Segredo y Gómez, 2011).

Según Reeda, *et al.*(2013), en su estudio (ver tabla 5) uno de los factores que puede influir es la raza o etnia, en dicho estudio se encuentra evidencia al comparar las mujeres sanas blancas, chinas, japonesas, vietnamitas, asiáticas y filipinas las cuales registraron tener menos frecuencia de sofocos, por su parte, las mujeres negras informaron tener más frecuencia de sofocos y molestias en comparación con las mujeres blancas no hispanas, las mujeres hispanas eran menos propensas a reportar sofocos o sudores nocturnos (solo alguna vez).

Otros factores que incrementa los síntomas son marcadores antropométricos conocidos como lo son el Índice de Masa Corporal (IMC) y la circunferencia de cintura, a mayor IMC y circunferencia de cintura se evidencia que se tiene mayor incidencia de experimentar los síntomas vasomotores uno de los síntomas más comunes durante el climaterio y la menopausia (Lugones, *et al.*, 2017). Al observar los resultados obtenidos por Lugones *et al.* (2017) (ver tabla 5), las mujeres con sobrepeso y obesidad tuvieron más demora en mejorar el síndrome climatérico, y hace énfasis en que las afectaciones a nivel vascular podrían incrementarse en ellas, en este mismo estudio se muestra que la afectación de la arteria coronaria mayor y la aorta fue cerca de 1,5 veces más frecuente en las mujeres que experimentaron sofocos que en las que no, después de otros factores como la edad y la etnia.

Por la razón antes expuesta Lugones *et al.*, (2017) hace referencia a la importancia de controlar los factores que inciden en los síntomas para no comprometer la salud cardiovascular y otras complicaciones en la edad posmenopáusica y reducir periodo de tiempo de los síntomas.

Para reforzar lo encontrado en esta investigación Pinheiro (2020), nos recalca que los síntomas aparecen principalmente en el climaterio por la reducción en la producción de estrógeno y refiere como primer signo los ciclos menstruales irregulares, seguidamente se empiezan a sentir los sofocos (calores y sudoración) los cuales se dan principalmente por la noche al amanecer, problemas para conciliar el sueño, cambios de humor, resequedad vaginal, incremento en la acumulación de la grasa corporal el metabolismo se hace más lento, por ende pérdida de masa magra, todos estos síntomas pueden traer serios problemas de salud en el futuro si no se tratan adecuadamente.

Los síntomas en la menopausia ya más acentuados por la pérdida progresiva en la producción de estrógenos van desde los períodos menstruales irregulares hasta su desaparición, se empieza a experimentar sequedad vaginal y sensación de orinar más frecuentemente o incluso una sensación de ardor al orinar, siguen presentes los sofocos, escalofríos, sudores nocturnos, todos esos cambios traen como resultado alteraciones en el sueño, cambios en el estado de ánimo, un aumento de peso ya que el metabolismo se vuelve más lento, se da un afinamiento visible en el vello corporal y el cabello, además, la piel también es más sensible donde se puede observar la piel seca y también se nota una pérdida en el volumen de los senos (Mayoclinic, 2020).

Cabe resaltar que los síntomas aparecen en periodos muy distintos en cada mujer y su duración depende también de cada organismo y factores antes expuestos, por lo tanto, no se puede indicar un tiempo determinado en el que estos aparecen, pero si se debe tener claro que van a presentarse durante el cambio de la etapa fértil o reproductiva a la no fértil de la mujer, puede darse en un

lapso de 2 a 10 años o más inclusive y las edades en un rango de los 40 a los 65 años (Capote, Segredo, y Gómez, 2011).

5.1.2 Alimentos ricos en fitoesteroles que más se consumen y su relación con la menopausia

Para efectos de esta investigación los estudios hacen referencia principalmente a la soja como el alimento con más se consume por su contenido de isoflavonas, seguidamente en otro estudio se menciona la linaza por su contenido de esteroides y además el uso de otros componentes encontrados en el cohosh negro y algunas hierbas de los cuales se expone en los siguientes párrafos.

Diversos estudios muestran evidencia que uno de los alimentos con contenido de isoflavonas más conocidos y utilizados ha sido y sigue siendo la soja (Reeda *et al.* 2013). En el estudio de Reeda *et al.* (2013), evidencia que la reducción de los síntomas de la menopausia en población asiática se debe a que su dieta se basa en soja y ha utilizada desde muchas décadas atrás en comparación con mujeres de otros continentes.

En otro estudio se encontró que al suministrar linaza durante 12 semanas a una población sus resultados fueron favorables, se nota una reducción significativa en los síntomas en la muestra comparada con la de placebo, refieren propiamente que la fuerza de los síntomas de la menopausia en las mujeres evaluadas en la primera visita y última visita a los 3 meses disminuyó, en el grupo experimental (ver tabla 6) (Cetisli, Saruhan, y Kivcak, 2015). La linaza contiene 247,2 mg de esteroides por cada 100 gr de producto, entre los esteroides vegetales que están presentes son: el sitosterol, el stigmasterol y el campesterol de ahí proviene el beneficio al consumirla (Muñoz *et al.*, 2013).

Además de los alimentos que se puedan consumir en la dieta diaria, los investigadores hacen uso de comprimidos con ingredientes activos isoflavonas provenientes de extracto de soja en donde se pueden controlar las cantidades de fitoestrógenos presentes en dicho comprimido

siempre y cuando esté disponible la información para el consumidor del contenido como hace referencia el siguiente estudio (Ferrari, 2008).

Para efectos de esta investigación Ferrari, (2008), en su estudio muestra que los resultados obtenidos en el grupo que se le ha suministrado un comprimido diario de Isoflavonas el cual contenía extracto de soja (ver tabla 6) durante 6 y 12 semanas muestran que la soja tiene una relación directa con la disminución de sofocos.

En otro estudio Smolinski *et al.* (2005), hace referencia al uso de dos dosis diarias de 2 cápsulas de una solución herbaria de 12 plantas entre ellas: raíz de cohosh negro, raíz de valeriana, hojas de romero y flor de diente de león, las cuales se ha comprobado su contenido de fitoesteroles e isoflavonas para tratar los síntomas de la menopausia, en esta población se muestra una disminución en las puntuaciones totales de los síntomas evaluados al inicio hasta los 3 meses. En cuanto a la puntuación en la escala SF-36 también mejoraron al final del tratamiento en comparación con los valores iniciales, cuatro de los ocho dominios medidos de la salud en esta escala mejoraron significativamente, los cambios se notaron en las funciones físicas de la población en estudio.

Por su parte, Welty *et al.* (2007), asocia positivamente el tratar los síntomas mediante el consumo de una dieta de Cambios Terapéuticos y Estilo de vida (TLC) más 25 gr/día de soja (Ver tabla 5, línea 4) en comparación con el grupo de dieta de control, la ingesta soja se asoció con una disminución del 45% en los sofocos en sujetos con más de 4,5 sofocos / día al inicio del estudio y en un 41 % de disminución en aquellos sujetos con menos de 4.5/día siendo un resultado satisfactorio para el tratamiento de 8 semanas.

Existen diversas evidencias, opiniones y creencias en el equipo médico y la población del uso de terapia hormonal sustitutiva sin embargo debe prevalecer la protección a la salud de las pacientes. En uno de los estudios se hace referencia que se pueden usar fitoestrógenos aun en población con cáncer de mamá si no existe contraindicación medica u otra condición médica (Lei *et al.*, 2020). Por otro lado, hace mención del uso de terapia hormonal si se tiene alguna disfunción mental o psicológica que pueda verse afectada en este periodo, así lo señala Maki *et al.* (2010), en su estudio hace relación del uso de fitoesteroles en esas condiciones sin encontrar resultados que garanticen resultados positivos o relevantes de su uso, faltan estudios al respecto.

Por otro lado, se ha encontrado un estudio donde D'Anna *et al.* (2008), hacen referencia a el uso de isoflavona para medir el impacto sobre el engrosamiento del endometrio y otros síntomas urogenitales, se le suministro a la población dos tabletas diarias que contenían calcio, vitamina D y genisteína (27 mg de isoflavona total), en los resultados no encontraron variaciones significativas entre los grupos de estudio en cuanto a los sofocos. Se evaluó también el engrosamiento del endometrio por ecografía no se encontraron diferencias en el grosor ni se presentaron hemorragias en ninguno de los grupos, en cuanto a la maduración celular los estudios de laboratorio no revelaron alteraciones durante los 24 meses del estudio en el grupo que consumió la genisteína, sin embargo, en el grupo placebo refieren alteraciones celulares en algunos participantes antes de los 12 meses de estudio y luego también se mostraron estables.

En un estudio a una población de 3631 mujeres con cáncer de mama y en periodo de climaterio y/o menopausia se evaluó la población en tres grupos en tiempos distintos de tratamiento a los 18 meses, 36 meses y 60 meses donde se dio seguimiento a otros síntomas importantes en esa población por su afectación psicología y urinaria, estas son funciones del organismo hormono dependientes por lo que resulta importante recalcar que se encontraron cambios favorables

importantes en los síntomas (ver tabla 6) al recibir tratamiento con isoflavonas aun con la patología asociada (Yuan *et al.*, 2020).

Se cuenta con otro estudio como referencia de una población en la que además evaluar el impacto de la isoflavona sobre los síntomas de menopausia también se pretendía evaluar el efecto sobre la densidad mineral ósea, para tal estudio se suministrando a la población una tableta de 200 mg de isoflavona durante dos años y al otro grupo placebo, sin embargo, como resultado se obtiene que el tratamiento no previno la pérdida ósea ni los síntomas menopáusicos (Pauline *et al.*, 2010).

Arriago *et al.* (2013), nos muestra también un panorama en el que el uso de isoflavonas combinado con otros componentes y una berberina no mostraron diferencias significativas entre ambos de estudio si a síntomas menopáusicos se refiere, sin embargo, se pretendía evaluar el efecto sobre los lípidos a nivel sanguíneo y si se encuentra evidencia de buenos resultados una reducción importante en el perfil lipídico de la población.

Según datos revelados en el estudio de Pauline *et al.* (2010), donde se compararon otros alimentos que contienen fitoestrógenos con la terapia hormonal clásica, la TH mostro resultados sobre las habilidades cognitivas y algunos síntomas por su parte los otros elementos como el cohosh negro, el trébol rojo y las isoflavonas no mostraron resultados significativos sobre las habilidades cognitivas, pero si sobre el tratamiento de los sofocos. Por último, aunque cada grupo mostró una disminución significativa de los sofocos subjetivos, solo el grupo de CEE / MPA mostró una disminución significativa de los sofocos fisiológicos objetivos, sin embargo, es importante señalar que los ensayos clínicos más grandes de fitoestrógenos pueden revelar beneficios significativos del uso de estos sobres en los sofocos objetivos.

Expuestos los resultados de estos estudios en este apartado cabe resaltar el uso efectivo de las isoflavonas para el tratamiento de los síntomas menopáusicos, sin embargo, para otras necesidades como lo requerían algunas poblaciones considero hace falta soporte o estudios por un periodo de tiempo más extenso y que contemple otros aspectos relacionados que justifique o aclare los resultados.

Deseo hacer referencia a lo que López (2010), manifiesta sobre las fuentes de fitoesteroles, dice que están presentes en casi todos los alimentos de origen vegetal, en las verduras, frutas, frutos secos, cereales y leguminosas los cuales se consumen a diario en la dieta, sin embargo, existen algunos con mayor contenido como lo son las leguminosas entre ellas está la soja, además es el alimento que cuenta con mayor evidencia científica.

Según Phillips (2019), la isoflavona es el componente fitoestrogénico que se debe buscar a la hora de elegir un alimento o suplemento para el tratamiento de los síntomas menopáusicos, su contenido de daidzeina y genisteína son los que le dan esa característica protectora y funcional, por tal razón es el más recomendado como terapia hormonal sustitutiva, sin embargo, para efectos de esta investigación falta estudios que lo respalden.

5.1.3 Dosis recomendada de los diferentes fitoestrógenos y contenido por alimento

La evidencia con la que se cuenta en este estudio hace referencia a algunos componentes fitoestrogénico en dosis distintas las cuales fueron suficiente para ver resultados positivos en la población.

En un estudio con una población a la que se le suministro en su dieta 5 gr/día de linaza diarios fue suficiente para notar cambios positivos en los síntomas menopáusicos, los bochornos disminuyeron a los 3 meses al realizarles la evaluación. (Cetisli, Saruhan y Kivcak, 2015).

En otro estudio al cual se le brindó una ingesta media de daidzeína y de genisteína se obtienen también buenos resultados (ver tabla 7), hubo un porcentaje alto de mujeres que consumieron al menos 25 mg / día de isoflavonas los cuales fueron suficientes para ver resultados significativos en la población (Reeda, *et al.*, 2013).

Si bien es cierto la cantidad de fitoesteroles que comemos depende de la cantidad de vegetales, frutas y semillas que se consuman, una persona con una dieta balanceada consume normalmente entre 160 mg y 500 mg de fitoesteroles al día, sin embargo, para obtener beneficios significativos se debería consumir al menos 2gr/fitoestrógenos/día (Ministerio de producción y trabajo, 2013).

Cabe destacar que las nueces y semillas con mayor contenido de fitoesteroles son las almendra, maní, las semillas de girasol y ayote, entre los aceites se puede citar el aguacate, el de maíz, girasol, soja los cuales se consumen regularmente en la población. (Muñoz, Alvarado y Encina, 2011).

Las concentraciones encontradas en algunos alimentos nos ayudan a saber cuánto ingerir del alimento para alcanzar un aporte diario adecuado, como ya se ha mencionado debe ser aproximadamente de 2 gr/día, por ejemplo el aceite de maíz contiene 953 mg/100 gr, el aceite de girasol contiene 725 mg/100 gr, el aceite de semilla de soja contiene 221 mg/100gr, el aceite de oliva contiene 176 mg/100gr y las almendras 143 mg/100 gr. Este dato nos muestra la referencia de cuánto contiene el alimento para hacer el cálculo de cuánto debo consumir para obtener el beneficio de los fitoesteroles (Bernácer, Roig, Lozano y Russolillo, 2013).

Para este estudio falta evidencia científica que muestre cuanto es la concentración por alimento para tratar directamente los síntomas de la menopausia ya que la información encontrada lo relaciona más con otras patologías como lo son las coronarias.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

En este capítulo se brindan las conclusiones de la investigación de acuerdo con los objetivos de investigación planteados.

Los síntomas más frecuentes durante el climaterio son los sofocos o síntomas vasomotores que se describen como una sensación de calor en el pecho y sube hasta la cara, también van acompañados de otros síntomas como lo son la sudoración hasta sensación de no poder respirar en casos severos, este síntoma puede extenderse hasta la menopausia y posmenopausia inclusive, el resto de los síntomas como son los urogenitales, aumento en los niveles lipídicos por que el metabolismo se vuelve más lento, tristeza o depresión se presentan durante la menopausia principalmente y son en mayor medida a los que les debe de brindar atención para evitar desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles.

El periodo de tiempo en el que se presentan los síntomas va a depender de cada organismo, sin embargo, se estima que los síntomas del climaterio inicia dos años antes de que se manifieste la menopausia que es cuando se da el cese por un año completo de la menstruación, al llegar la menopausia los síntomas se extienden hasta por cinco años más donde poco a poco van desapareciendo sin embargo existe evidencia que pueden extenderse hasta 10 años si no se recibe el tratamiento adecuado pero es más por un tema de educación, se vive con los síntomas y no se solicita la ayuda adecuada. El rango de edad en la que aparecen estos síntomas va desde 40 65 años.

Uno de los alimentos ricos en fitoesteroles que más se consume es definitivamente la soja, se ha escuchado de ella desde muchas décadas atrás y ha pasado de generación a generación como se evidencia en la población asiática, sin embargo, poco a poco se han incluido otros alimentos

del grupo de las leguminosas, los cereales y las semillas fuentes ricas de fitoesteroles, no obstante, ha sido por otros beneficios funcionales y no precisamente por su contenido de fitoesteroles, pero sigue siendo positivo para la población porque ya la han incluido en su dieta diaria.

Los alimentos con más evidencia que ayudan a controlar o reducir los síntomas de la menopausia son los que contienen genisteína y la daidzeína, las mayores concentraciones se encuentran en las leguminosas como la soja y el garbanzo, esto se debe a sus componentes naturales los cuales muestran una gran similitud estructural con los estrógenos, se encuentran de manera naturales pero también ya están disponibles en comprimidos, estas sustancias son capaces de actuar como antagonistas o agonistas de los estrógenos, dependiendo de su afinidad por el tejido diana. Por otro lado, en el grupo de los cumentres se ubica la linaza, otro alimento que se relaciona favorablemente con el tratamiento para la disminución de los síntomas.

En cuanto a la concentración necesaria de fitoesteroles para que influya en los síntomas es válido señalar que depende mucho de la dieta que se ingiera ya que como se ha mencionado que muchos de los alimentos que consumimos diariamente contienen estas sustancias, no obstante, en la evidencia científica encontrada hace referencia que un alimento que nos brinde entre 40 a 80 mg/día de fitoesteroles nos dará el aporte suficiente de ese componente para obtener los beneficios deseados durante la menopausia.

6.2. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se brindan a continuación incluyen recomendaciones generales para futuros trabajos relacionadas ya que muestran algunas brechas identificadas durante esta investigación.

Ampliar la de investigación incluyendo hábitos alimentarios con el fin de indagar que consumen las mujeres de la población estudiada para esta etapa de la vida, esto permitirá determinar si su dieta incluye fitoesteroles o fuentes de fitoesteroles en su dieta diaria.

Investigar en otras variables además de las acá expuestas que puedan interferir en los síntomas de las mujeres menopaúsicas con lo son actividad física, uso de suplementos como son vitaminas y minerales y estilo de vida.

Comparar las diferentes terapias de reemplazo que utiliza la población para poder conocer como interfiere la terapia artificial de reemplazo en los síntomas y como interfiere la terapia natural para poder determinar o recomendar la mejor opción a la población.

Ampliar el rango de edad de la muestra de estudio ya que hay mujeres que se les induce la menopausia desde una menor edad (40 años) por otras condiciones de salud y también podrían incluirse en el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía.

- Aguilar, V., & Veléz, J. (2013). *Propiedades funcionales del garbanzo*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Vicky-Aguilar/publication/319185894_Propiedades_nutricionales_y_funcionales_del_garbanzo_Cicer_arietinum_L/links/5999e8dbaca272e41d3ec59c/Propiedades-nutricionales-y-funcionales-del-garbanzo-Cicer-arietinum-L.pdf
- Álvarez, G., & Delgado, J. (2015). *Diseño de Estudios Epidemiológicos*. Obtenido de Estudio Transversal. tomando una fotografía de la salud y la enfermedad: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>
- Araujo, C. (15 de 01 de 2017). *Los Fitoesteroles: un componente importante para la Salud Cardiovascular en la lucha contra el Colesterol*. Obtenido de <https://www.granotec.com.ar/new/20170111192337/>
- Beck, V., Rohr, U., & Jungbauer, U. (23 de 03 de 2005). *Fitoestrógenos derivados del trébol rojo: ¿una alternativa a la terapia de reemplazo de estrógenos?* Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15876415/>
- Boluda, C., Gulyas, G., Duque, B., Aragón, Z., Duque, A., & Diez, F. (6 de 2006). https://www.fitoterapia.net/php/descargar_documento.php?id=4666&doc_r=sn&num_volumen=15&secc_volumen=5956#:~:text=La%20fuente%20vegetal%20m%C3%A1s%20rica,alta%20que%20cualquier%20otro%20alimento. Obtenido de https://www.fitoterapia.net/php/descargar_documento.php?id=4666&doc_r=sn&num_volumen=15&secc_volumen=5956#:~:text=La%20fuente%20vegetal%20m%C3%A1s%20rica,alta%20que%20cualquier%20otro%20alimento.
- Carballido, E. (4 de JUNIO de 2020). *Alimentación durante la menopausia*. Obtenido de <https://www.botanical-online.com/dietas/menopausia-dieta-alimentos-buenos>
- Cetisli, N., Saruhan, A., & Kivcak, B. (01 de 06 de 2015). *Los efectos de la linaza sobre los síntomas de la menopausia y la calidad de vida*. Obtenido de https://journals.lww.com/hnpjjournal/Abstract/2015/05000/The_Effects_of_Flaxseed_on_Menopausal_Symptoms_and.6.aspx
- Cortes, A., León, J., Jimñenez, F., Díaz, M., Villanueva, A., & Guzmán, C. (Junio de 2016). *Alimentos funcionales, alfalfa y fitoestrógenos*. Obtenido de <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/mutis/article/view/1110/1158>
- Díaz Yamal, I., & Munévar Vega, L. (agosto de 2009). *FITOESTRÓGENOS: REVISIÓN DE TEMA*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v60n3/v60n3a08.pdf>
- Díaz, V. L. (2013). *Conocimiento de las personas mayores sobre, climaterio, andropausia y sexualidad*. Obtenido de <file:///C:/Users/hbs02/Downloads/12321-Texto%20del%20art%C3%ADculo-19639-1-10-20131104.pdf>

- Drago Serrano, M., López López, M., & Sainz Espuñes, T. (dic de 2006). *Componentes bioactivos de alimentos funcionales de origen vegetal*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57937408>
- EBSCO. (2011). *Síntomas Menopáusicos (Otros Aparte de la Osteoporosis)*. Obtenido de <http://therapy.epnet.com/nat/GetContent.asp?siteid=EBSCO&chunkiid=124793>
- García, M. (18 de 12 de 2015). *Fitoestrogenos en la mujer mayor*. Obtenido de <https://www.webconsultas.com/tercera-edad/cuidado-personal/beneficios-de-los-fitoestrogenos-para-las-mujeres-mayores>
- Hernández, R. A. (diciembre de 2017). *Menopausia*. Obtenido de <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/96/163>
- Jáuregui, A. M. (14 de 02 de 2013). *ESTUDIO NUTRICIONAL DE Plukenetia huayllabambana sp. nov.* Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v79n1/a07v79n1>
- Jiménez, A. P. (abril de 2018). *Climaterio y menopausia*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un182j.pdf>
- Lecanda, R. Q. (2003). *Introducción a la metodología de*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Lees, N. (12 de dic de 2019). *More women should take hormone-replacement therapy*. Obtenido de <https://www.economist.com/leaders/2019/12/12/more-women-should-take-hormone-replacement-therapy>
- Lewin, J. (08 de aug de 2018). *Eat to ease the menopause*. Obtenido de <https://www.bbcgoodfood.com/howto/guide/eat-beat-menopause>
- López, M. (NOVIEMBRE de 2003). *El papel de las plantas medicinales en el tratamiento de la menopausia*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-papel-plantas-medicinales-el-13054404>
- López, M. T. (mayo de 2010). *Fitoestrógenos. Eficacia y seguridad*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-fitoestrogenos-eficacia-seguridad-X0212047X10511945>
- Ludueña, B., Mastandrea, C., Chichizola, C., & Franconi, M. (02 de 2007). *Isoflavonas en soja, contenido de daidzeína y genisteína y su importancia biológica*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/651/65111118009.pdf>
- Lumpur, K. (MAR de 2017). *PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITÉ DE CODEX SOBRE GRASAS Y ACEITES*. Obtenido de *PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS*

- Magaril, C. H. (05 de 2016). *Fitoestrógenos Estado actual de sus beneficios*. Obtenido de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/menopausia/vm-102/meno10204-fitoestrogenos/>
- Mayoclinic. (14 de oct de 2020). *Menopausia*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/menopause/symptoms-causes/syc-20353397>
- MIDEPLAN. (2015). *COSTA RICA: Prospectiva en cambio demográfico al 2045*. Obtenido de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/4010-costa-rica-prospectiva-en-cambio-demografico-al-2045/file>
- Ministerio de producción y trabajo. (Enero de 2013). *Fitoesteroles, Una sustancia benefiosa para la salud*. Obtenido de Nutrición y Educacion alimentaria, Ficha N 23.: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Nutricion/fichaspdf/Ficha_23_Fitoesteroles.pdf
- Ministerio de Sanidad, C. y. (16 de 04 de 2019). *DECLARACIONES DE PROPIEDADES SALUDABLES AUTORIZADAS RELATIVAS A LA REDUCCIÓN DE RIESGO DE ENFERMEDAD (art.14.1.a)*. Obtenido de https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Tabla_declaraciones_autorizadas_art14_1_a.pdf
- Muñoz Jáuregui, A., Alvarado, C., Castañeda, B., Lizaraso Caparó, F., Barnett Mendoza, E., Cárdenas Lucero, L., & Manco Céspedes, E. (febrero de 2013). *ESTUDIO NUTRICIONAL DE Plukenetia huayllabambana sp. nov.* Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v79n1/a07v79n1>
- Navarro, M. C. (junio de 2016). *Menoguia " Productos Naturales y síndrome metabólico"*. Obtenido de file:///C:/Users/hbs02/Downloads/menoguiasm_compressed.pdf
- Palacio, J. R. (diciembre de 2012). *Fitoesteroles y Fitoestanoles: eficaces para disminución de lípidos plásmaticos*. Obtenido de [file:///C:/Users/hbs02/Downloads/Dialnet-FitoesterolesYFitoestanoles-4163333%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/hbs02/Downloads/Dialnet-FitoesterolesYFitoestanoles-4163333%20(3).pdf)
- Phillips, W. D. (diciembre de 2019). *INVENIO. Revista de investigación Académica*, 13-14. Obtenido de https://www.ucel.edu.ar/images/REVISTA_INVENIO_-_AO_22_-_N_40_-_Diciembre_2019_compressed.pdf
- Pinheiro, P. (19 de 05 de 2020). *25 SÍNTOMAS DE LA MENOPAUSIA – CLIMATERIO*. Obtenido de <https://www.mdsau.de.com/es/ginecologia-es/menstruacion/sintomas-de-la-menopausia/>
- Rodríguez, I. (22 de abril de 2019). *Esperanza de vida al nacer aumenta en Costa Rica*. Obtenido de <https://www.pressreader.com/costa-rica/la-nacion-costa-rica/20190422/281517932523606>
- Rodríguez, M. (14 de setiembre de 2018). *DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE CORTE TRANSVERSAL*. Obtenido de

https://www.unisanitas.edu.co/Revista/68/07Rev%20Medica%20Sanitas%2021-3_MRodriguez_et_al.pdf

Ronco M., A. M., & Valenzuela B., A. (01 de 11 de 2004). *FITOESTEROLES Y FITOESTANOLES: ALIADOS NATURALES PARA LA PROTECCION DE LA SALUD CARDIOVASCULAR*. Obtenido de Revista Chilena de Nutrición: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182004031100003

Salvador, J. (2008). Climaterio Y Menopausia: *Revista PeRuana de Ginecología y obstetRicia*, 71-78. Obtenido de En este periodo los folículos ováricos se vuelven resistente a la estimulación de la FSH, por el contrario, el estradiol se conserva norma, esta resistencia ovárica a la estimulación es el porqué del síntoma más recurrente, los bochornos que experimentan

Sánchez, A. d. (enero de 2016). *Alimentos funcionales, alfalfa y fitoestrógenos*. Obtenido de <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/mutis/article/view/1110/1158>

Silva, P., Pinheiro, A., Rodríguez, L., Figueroa, V., & Baginsky, C. (01 de 2016). Fuentes naturales de fitoesteroles y factores de producción que lo modifican. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Obtenido de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2016/1/art-2/>

Siseles, N. O. (2016). *Climaterio y menopausia*. Obtenido de <file:///C:/Users/hbs02/OneDrive/Desktop/Preparaci%C3%B3n%20T%C3%A9sis%202021/Libro-Climaterio-y-Menopausia-FLASOG.pdf>

Torres, E. I. (11 de octubre de 2017). *MECANISMOS MOLECULARES DE LOS FITOESTRÓGENOS Y SU RELACIÓN CON EL CÁNCER*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revedubio/reb-2017/reb174b.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: BASE DE DATOS PARA LA REVISIÓN Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS ELEGIBLES DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

2	3	4	5	6	7	G		J		L		M		O		S		
						Si	No	Humanos	Animales	Promedio de edad	Desviación estándar	Si	No	Inglés/español	Otro	Si	No	Resumen del artículo
# Artículo	Fecha de la búsqueda	Base de datos	Palabras claves	Título de artículo	Año de publicación	Artículo repetido		Población del estudio		Edad de la población		Estudio concluido		Idioma		Es elegible		
1	28/02/2021	Google escolar	Fitoesteroides y menopausia	Estudio de la Mera (<i>Lonicum myrsin</i> Walp.) cultivo andino con propiedades terapéuticas	2015	x			x		NP		x		x			componentes químicos de este cultivo andino han relacionado con sus acciones terapéuticas la energía de la fertilidad, niveles de energía, antioxidante, mejora del deseo sexual y la la crecimiento, destacan los glucosídeos, los ácidos grasos (mucero) y sus respectivos (mucosidad), alcaloides (epidíasis A y B, r y p) y polifenoles.
2	28/02/2021	Google escolar	Fitoesteroides y menopausia	Bioactividad y actividad biológica de fitoestrógenos y fitoesteroles	2011	x		x	x	NA	NA	x		x			x	Un grupo de metabolitos que ha adquirido a los fitoestrógenos y fitoesteroles, compuestos que mejoran y antagonizan la acción de estos estrógenos en el cuerpo humano.
3	28/02/2021	Google escolar	Fitoesteroides y menopausia	ROL DE LOS FITOESTRÓGENOS EN LA CALDIFICACIÓN VASCULAR E INTERACCIONES OSEO-VASCULARES	2020	x		x	x	52	47.57	x			Español		x	Los fitoestrógenos, como compuestos nutritivos surgen como una potencial alternativa terapéutica. particularmente, las isoflavonas presentan similitud estructural con el estrógeno humano, lo que les permite unirse al receptor estrógeno e inducir acciones estrógenicas en células animales como humanas. Basado en experiencia propia como en lo reportado en la bibliografía, este artículo analiza la información disponible sobre las acciones vasculares y óseas de los fitoestrógenos.
4	28/02/2021	Google escolar	Fitoesteroides y menopausia	Alimentos funcionales: una nueva alternativa de alimentación	2006	x		x		NA	NA	x		x			x	Los alimentos funcionales juegan un papel importante en la respuesta al incremento de ciertas enfermedades relacionadas con el estilo de vida moderno y convertido en una importante alternativa para la nutrición y la salud pública. por su parte, los fitoestrógenos y los aceites esenciales permitieron esclarecer los efectos beneficiosos de los fitoestrógenos.
																		los fitoestrógenos son sustancias encontradas en plantas.

DATA REVISIÓN SISTEMÁTICA

ANEXO 2: GLOSARIO Y ABREVIATURAS UTILIZADAS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

FDA: Food and Drug Administration.

AEEM: Asociación Española para el Estudio de la Menopausia

IMC: Índice de masa corporal

EFSA: European Food Safety Authority

AESAN: Asociación Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

CV: Cardiovascular

SNC: Sistema Nervioso Central

ANVISA: Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria

FSH: Hormona Estimulante del Folículo

TSH: Hormona Estimulante de Tiroides.

THS: Terapia Hormonal Sustitutiva

LH: Hormona Luteoestimulante

FES: Fitoesteroles

FSA: Food Standards Agency

SERM: Modulador Selectivo de los Receptores Estrogénicos

LDL: Low Density Lipoprotein

TG: Triglycerides

HDL: High Density Lipoprotein

ER: Receptor Estrogénico

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación.

SF-36: Quality-of-Life Scale Mental Health

TLC: Cambios Terapéuticos en el Estilo de Vida

CEE/AMP: Estrógenos equinos y acetato de medroxiprogesterona

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

DMO: Densidad Mineral Ósea.

SVM: Síntomas Vaso Motores.

TLC: Therapeutic Lifestyle Changes.

MRS: Menopause Rating Scale

ANEXO 3: CITAS BIBLIOGRÁFICAS DE LOS ARTÍCULOS ELEGIDOS PARA LA INVESTIGACIÓN

- Arrigo, F., Tartagni, E., Ferroni, A., De Sando, V., Grandi, E., & Borghi, C. (06 de 04 de 2013). *Enfoque nutracéutico combinado para el síndrome posmenopáusico y los biomarcadores de remodelación vascular*. Obtenido de <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/acm.2011.0624>
- Cannata, M., Marini, H., Atteritano, M., Cancellieri, F., Corrado, F., Triolo, O., . . . D'Anna, R. (15 de 7 de 2008). *Ingestas de fitoestrógenos y fibras en relación con los síntomas vasomotores incidentes: Resultados del Estudio de la Salud de la Mujer en toda la Nación*.
- Cetisli, N., Saruhan, A., & Kivcak, B. (6 de 2015). *Los efectos de la linaza sobre los síntomas de la menopausia y la calidad de vida*. Obtenido de https://journals.lww.com/hnpjournal/Abstract/2015/05000/The_Effects_of_Flaxseed_on_Menopausal_Symptoms_and.6.aspx
- Ferrari, A. (28 de 12 de 2008). *Fitoestrógenos de extracto de soja con altas dosis de isoflavonas para los síntomas de la menopausia*. Obtenido de <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1447-0756.2009.01058.x>
- Lei, Y.-Y., Cheng, A., Kwok, C., Cheung, K., He, Y.-Q., Lee, R., & Yeo, W. (3 de 2020). *The association between soy isoflavone intake and menopausal symptoms after breast cancer diagnosis: a prospective longitudinal cohort study on Chinese breast cancer patients*. Obtenido de <https://sci-hub.do/10.1007/s10549-020-05616-3>
- Levis, S., Strickman, N., & Granjei, P. (9 de 8 de 2011). *Isoflavonas de soja en la prevención de la pérdida ósea de la menopausia y los síntomas de la menopausia Un ensayo aleatorizado, doble ciego*. Obtenido de <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1106084>
- Lugones, M., Navarro, D., Fernández, J., & Bacallao, J. (03 de 2017). *Intensidad y evolución del síndrome climatérico y su relación con los factores de riesgo para aterosclerosis*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2017000100003&script=sci_arttext&lng=en
- Maki, P., Rubin, L., Fornelli, D., Drogos, L., Banuvar, S., Lee, S., & Greller, S. (01 de 11 de 2010). *Efectos de los productos botánicos y la terapia hormonal combinada sobre la cognición en mujeres posmenopáusicas*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2783198/>
- Reeda, S., Lampe, J., Qub, C., Gundersenc, G., Fuller, S., Copelandb, W., & Newton, K. (35 de 2013). *Síntomas menopáusicos autoinformados en una población racialmente diversa y consumo de alimentos de soya*. Obtenido de [https://www.maturitas.org/article/S0378-5122\(13\)00060-1/fulltext](https://www.maturitas.org/article/S0378-5122(13)00060-1/fulltext)
- Smolinski, D., Wollner, D., Orłowski, J., Curcio Jessica, Nevels, J., & Kim, L. (01 de 07 de 2007). *Un estudio piloto para examinar una combinación botánica para el tratamiento de los síntomas de la menopausia*. Obtenido de <https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/acm.2005.11.483>
- Welty, F., Lee, K., Lew, N., Nasca, M., & Zhou, J. (04 de 2007). *La asociación entre el consumo de nueces de soja y la disminución de los síntomas de la menopausia*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3229924/>

ANEXO 4: DECLARACIÓN JURADA

Yo Hannia Badilla Salazar, cédula de identidad 107650590, en condición de egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y perjuicio, declaro bajo fe de juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación para optar por el título de Licenciatura en Nutrición titulado “Relación de la alimentación con fitoesteroles durante el climaterio y la disminución de los síntomas durante la menopausia: Una revisión sistemática basada en evidencia científica actual durante el periodo de octubre 2020 - abril 2021” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982, especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se estable: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse con producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, a los diez días del mes de Abril del año dos mil Veintiuno.

Hannia Badilla Salazar

Nombre completo

Hannia Badilla S.

Firma del estudiante

Cédula: 107650590

ANEXO 5: CARTA DE APROBACIÓN

San José, 10 de abril 2021

Carrera de Nutrición**Universidad Hispanoamericana****Estimados señores:**

La estudiante Hannia Badilla Salazar, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON FITOESTEROLES DURANTE EL CLIMATERIO Y LA DISMINUCIÓN DE SÍNTOMAS DURANTE LA MENOPAUSIA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA" el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He acompañado a la estudiante en el proceso de investigación, haciendo observaciones y correcciones y he evaluado los aspectos como: la elaboración del problema, los objetivos, la justificación; los antecedentes y el marco teórico, el marco metodológico, la tabulación y el análisis de datos; las conclusiones y las recomendaciones.

Además, según el Reglamento Académico de la Universidad Hispanoamericana, la calificación que recibe la tesis y el informe final es de:

• Originalidad del tema	20%
• Cumplimiento de entregas de avance	10%
• Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	20%
• Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	30%
• Calidad y detalle del marco teórico	20%
Calificación final	100 %

Por lo tanto, cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dra. Vanessa Maroto V. Nutricionista. CPN. Cód.: 349-10

Tutora Trabajo Final de Graduación

Universidad Hispanoamericana.

CARTA DEL LECTOR

San José, 28 de mayo del 2021

Carolina Brenes
Encargada de Tesis
Universidad Hispanoamericana

Estimado señora:

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de lectura con respecto al problema de investigación, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, análisis de datos, discusión, conclusiones y recomendaciones.

En virtud de lo anterior, avalo que la estudiante **Hannia Badilla Salazar**, se presente al proceso de defensa pública de la tesis **"RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON FITOESTEROLES DURANTE EL CLIMATERIO Y LA DISMINUCIÓN DE SÍNTOMAS DURANTE LA MENOPAUSIA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"**.

Atentamente,



Catalina Capitán Jiménez, M.Sc
3-408-927
Carné Profesional: 46070

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 06 julio 2021

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Hannia Badilla Salazar con número de identificación 107650590 autora del trabajo de graduación titulado RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON FITOESTEROLES DURANTE EL CLIMATERIO Y LA DISMINUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS DURANTE LA MENOPAUSIA, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar por el título de LICENCIADA EN NUTRICIÓN; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)

LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.