

**Efectividad de las dietas basadas en plantas en la
prevención y tratamiento de las enfermedades
cardiovasculares en personas con sobrepeso y
obesidad: una revisión sistemática.**

Alumna:

Lara Bethencourt Santos

Tutor:

Conrado Manuel Viña Lorenzo

Máster Universitario en Psicología General Sanitaria

Universidad de La Laguna.

Curso académico: 2022-2023

Resumen

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen un problema de salud y una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Para la prevención de las mismas se requiere actuar sobre sus factores de riesgo. El sobrepeso u obesidad es uno de los factores de riesgo más vinculados y cuyo principal desencadenante está asociado a los estilos y hábitos de vida. Los hábitos que mayor influencia tienen sobre su desarrollo son los patrones de alimentación y de ejercicio. Las dietas basadas en plantas (DBP) son cada vez más reconocidas por sus numerosos beneficios pues su consumo se ha asociado a una reducción de la presión arterial sistólica y los niveles plasmáticos de triglicéridos, el peso corporal, el azúcar en sangre, etc. La presente revisión sistemática, tiene como objetivo profundizar en el conocimiento de la eficacia de las dietas basadas en plantas, en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, para así poder definir cambios y mejoras en relación al peso y perfil lipídico en personas con sobrepeso y obesidad. Para ello, se realizó una búsqueda sistemática de ensayos controlados en cuatro bases de datos: PubMed, Scopus, Cochrane y MEDLINE y se incluyeron un total de 7 estudios. Los resultados encontrados reflejan cambios significativos en la reducción del peso y los niveles de colesterol total, LDL-C y triglicéridos en los grupos que consumieron una dieta basada en plantas frente a otras dietas o patrones de alimentación. No obstante, para confirmar las conclusiones extraídas sería necesario realizar más estudios, con una mayor calidad metodológica.

Palabras clave: Enfermedades cardiovasculares, dietas basadas en plantas, obesidad, sobrepeso, peso corporal, perfil lipídico.

Abstract

Cardiovascular diseases (CVD) are a health problem and are one of the main causes of mortality worldwide. To prevent them, it is necessary to act on their risk factors. Being overweight or obese is one of the most linked risk factors and its main trigger is associated with lifestyles and habits. The habits that have the greatest influence on their development are eating and exercise patterns. Plant-based diets (PDBs) are becoming increasingly recognized for their numerous benefits, since their consumption has been associated with a reduction in systolic blood pressure and plasma triglyceride levels, body weight, blood sugar, etc.

The objective of this systematic review is to deepen the knowledge of the efficacy of plant-based diets in the prevention and treatment of cardiovascular diseases, in order to define changes and improvements regarding weight and lipid profile in overweight and obese people. For this, a systematic search for controlled trials was carried out in four databases: PubMed, Scopus, Cochrane and MEDLINE, and a total of 7 studies were included.

The results found demonstrate significant changes in weight reduction and total cholesterol, LDL-C and triglyceride levels in the groups that consumed a plant-based diet compared to other diets or eating patterns. However, to be able to confirm the conclusions drawn it would be necessary to carry out more studies, with a higher methodological quality.

Keywords: Cardiovascular diseases, plant based diets, obesity and overweight, body weight, lipid profile.

1. Introducción

El presente Trabajo de Fin de Máster se enmarca dentro de la asignatura de Intervención en Psicología de la Salud: Trastornos de Salud. Esta asignatura tiene como uno de sus objetivos, que el alumnado adquiera la competencia de elaborar e implementar programas de intervención psicológica en relación con los estilos de vida, afrontamiento y rehabilitación en diferentes trastornos y enfermedades de salud. Por ello, se plantea la siguiente revisión sistemática con la finalidad de conocer la eficacia de los estilos alimenticios, concretamente las dietas vegetales, en la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen un problema de salud, siendo la principal causa de muerte y hospitalización en el mundo (Fernández y Pérez, 2020).

En 2019, según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), 17,9 millones de personas murieron por ECV, lo que representa el 32% de todas las muertes registradas en el mundo. La situación de estas enfermedades en España y Canarias, se mantiene también como la principal causa de muerte. En España, en el año 2020, murieron 119.853 personas, lo que se traduce en un 24,3% de los fallecimientos totales y supone un aumento del 2,8% respecto a 2019. En Canarias, el 27,4% de los fallecimientos que se producen son como consecuencia de estas enfermedades (Kaur, 2022).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de condiciones que afectan al corazón y los vasos sanguíneos e incluyen enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica (OMS, 2017).

La aparición de enfermedades cardiovasculares, como la aterosclerosis, está asociada a la acumulación de grasa en las arterias. La aterosclerosis es una condición en la que el

colesterol, la grasa, las células sanguíneas y otras sustancias se acumulan y forman placas en las paredes de las arterias, lo que conduce al estrechamiento de las mismas, a su pérdida de elasticidad, lo que a su vez provoca incrementos en la presión arterial y reducción del flujo sanguíneo hacia los tejidos y órganos del cuerpo.

La prevención y el control de estas enfermedades se centran en actuar sobre los factores de riesgo. Los factores de riesgo se pueden clasificar en dos categorías: no modificables o genéticos y modificables (Fernández y Pérez, 2020).

Los factores de riesgo no modificables o genéticos incluyen la edad, el sexo y los antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares. Estos factores no se pueden cambiar, pero es importante tenerlos en cuenta para tomar medidas preventivas adecuadas y realizar un seguimiento médico regular (Lobos y Brotons, 2011).

Por otro lado, los factores de riesgo modificables son aquellos que están relacionados con el estilo de vida y los hábitos de una persona. Estos factores incluyen la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo, la hiperlipidemia, la diabetes mellitus (DM), el sobrepeso/obesidad, la inactividad física y la alimentación, entre otros.

Es importante destacar que estos factores de riesgo no actúan de forma aislada, sino que suelen interactuar y potenciarse entre sí (Lobos y Brotons, 2011).

La obesidad, que se caracteriza por la acumulación anormal o excesiva de grasa o de tejido adiposo, es una enfermedad compleja y multifactorial que se desarrolla en la infancia y adolescencia y tiene importantes repercusiones para la salud en la vida adulta (Barbancho, 2016). El sobrepeso u obesidad es uno de los factores de riesgo con mayor vinculación a numerosos problemas de salud, incluyendo las enfermedades cardiovasculares. Se estima que más de dos tercios de los pacientes con enfermedad coronaria tienen sobrepeso u obesidad. Es una de las enfermedades crónicas más preocupantes, considerada por la OMS como una

epidemia mundial que produce grandes repercusiones a nivel físico, psicológico y social (Moreno, 2012).

El sobrepeso u obesidad se ha asociado a un riesgo mayor de presentar enfermedad cardiovascular debido a que ejerce un papel importante en la aterosclerosis y la enfermedad coronaria produciendo cambios estructurales y funcionales del corazón lo que ocasiona a su vez insuficiencia cardíaca y consecuentemente, muerte súbita cardíaca (Csige et al., 2018). Además, produce un estado inflamatorio crónico, resistencia a la insulina, elevación de los lípidos y aumento de la presión arterial (Aragón et al., 2020).

El principal desencadenante de esta enfermedad está asociado a los estilos y hábitos de vida. Éstos son entendidos como aquellas costumbres, actitudes y formas de comportamiento que adoptan las personas diariamente y que son sostenidas en el tiempo. El hábito que mayor influencia tiene sobre el desarrollo de estas enfermedades son los patrones de alimentación (Gavidia y Talavera, 2012).

Actualmente, para su prevención, se recomiendan patrones dietéticos saludables que incluyan una variedad de alimentos ricos en nutrientes, que limiten las porciones de alimentos hipercalóricos y reduzcan la densidad energética global (Smethers y Rolls, 2018).

La adopción de este tipo de patrones dietéticos favorece que las personas alcancen y mantengan una buena salud y reduzcan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a lo largo de la vida (Snetselaar et al., 2021).

En este sentido, las dietas basadas en plantas (DBP) son cada vez más reconocidas por sus numerosos beneficios para la salud, entre ellos la prevención y tratamiento de enfermedades como las cardiovasculares. El consumo de éstas, se ha asociado a una reducción de episodios cardiovasculares, de los factores de riesgo asociados (diabetes, obesidad, hiperlipidemias, etc) y de mortalidad por estas enfermedades (Babalola et al, 2022).

Las dietas basadas en plantas, constituyen una familia diversa de patrones dietéticos que enfatizan en el consumo de cereales, frutas, vegetales, legumbres y limitan el consumo de alimentos de origen animal (Koutentakis et al., 2023). Dentro de las DBP encontramos: las vegetarianas, veganas, lacto-vegetarianas, lacto-ovo-vegetarianas y pesco-vegetarianas o pescetarianas (Satija y Hu, 2018).

El efecto beneficioso de estas dietas sobre la salud cardiovascular se ha atribuido a cuestiones como su baja densidad calórica, su menor contenido en grasas saturadas, su mayor contenido en grasas mono y poliinsaturadas, su alto contenido en fibra y sus compuestos antioxidantes y antiinflamatorios que pueden modificar el flujo sanguíneo y detener los procesos ateroscleróticos mediante la reducción de la viscosidad de la sangre (Sutcliffe et al., 2015).

Distintos estudios han puesto de manifiesto que consumir este tipo de dietas reduce la presión arterial sistólica y los niveles plasmáticos de triglicéridos, lo que produce a su vez un factor protector contra la obesidad y la diabetes (Tonstad et al., 2013; Yokoyama et al., 2014). Asimismo, revisiones sistemáticas y metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados (ECA) han constatado que las dietas vegetales pueden reducir el peso corporal (Barnard et al., 2015 y Huang et al., 2016), la hemoglobina glucosilada (HbA1c) o nivel promedio de glucosa o azúcar en sangre (Toumpanakis et al., 2018; Yokoyama, Barnard et al., 2014), la presión arterial (Yokoyama, Nishimura, et al., 2014) y el colesterol total, el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) (Wang et al., 2015; Yokoyama et al., 2017).

Además, el consumo de estas dietas produce una mejor calidad de vida, calidad del sueño, una menor probabilidad de desarrollar trastornos mentales y una menor tasa de deterioro cognitivo (Askari et al., 2020; Daneshzad et al., 2020).

Aunque son numerosos los beneficios que este tipo de dietas presentan para la salud cardiovascular, los resultados encontrados en los ensayos clínicos aleatorizados que investigan el efecto de las dietas vegetarianas sobre la reducción del peso no han sido concluyentes. Esto se debe, entre otras cuestiones a la gran diversidad de las poblaciones estudiadas, el tamaño de las muestras, las duraciones de la intervenciones llevadas a cabo y la escasa adherencia (Huang et al., 2016).

A pesar de conocer cuáles son los patrones de alimentación más adecuados y los beneficios que tienen sobre la salud cardiovascular, según los diferentes estudios mencionados, la dificultad estriba en consolidar estos hábitos y convertirlos en un estilo de vida. Para ello es necesario llevar a cabo intervenciones multidisciplinarias en las que participen distintos profesionales de la salud como enfermeros, médicos, nutricionistas, psicólogos, etc. (Tur, 2019).

En este sentido, el/ la psicólogo/a resulta una figura clave tanto en el abordaje como en la prevención de esta enfermedad. Promueve la generación de hábitos saludables, interviene en los procesos cognitivos y conductuales que sustentan los patrones inadecuados de alimentación (Baile, 2020) y en el desarrollo de programas de promoción para la salud.

En relación con los programas preventivos, en un estudio controlado aleatorizado con adultos en el que se llevaba a cabo un programa de intervención educativo grupal sobre modificación de dieta y promoción de hábitos/estilo de vida saludable, se comprobó que el grupo que recibió la intervención tuvo una pérdida de peso media de 8.08 kg, (7.54% del peso inicial frente al grupo control), así como una mayor adherencia a dietas basadas en plantas (Porca, 2017). Sin embargo, sigue siendo necesario generar políticas y programas educativos en esta línea, que permitan que jóvenes y adolescentes adopten este tipo de dietas

con un carácter preventivo y en el caso de población adulta, reeducarlos para que las adopten y consoliden en el tiempo.

En definitiva, la presente revisión sistemática, pretende profundizar en el conocimiento de la eficacia de las dietas basadas en plantas, en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, para así poder definir cambios y mejoras en marcadores que inciden en el sobrepeso y la obesidad.

Objetivo de la revisión

El objetivo principal de este trabajo de fin de máster es analizar las ventajas de las dietas basadas en plantas en comparación con otras formas de alimentación o dietas en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Para lograr este objetivo se emplearán ensayos controlados aleatorizados (ECA) que evalúen los beneficios de las dietas basadas en plantas en personas con obesidad o sobrepeso.

Al realizar este análisis comparativo, se buscará identificar y destacar las ventajas específicas de estas dietas en relación con la prevención de las enfermedades cardiovasculares en comparación con otras formas de alimentación o dietas más comunes. Con los resultados y conclusiones obtenidos, se espera profundizar en el conocimiento sobre los beneficios de las dietas basadas en plantas en la prevención de enfermedades cardiovasculares y la obesidad, lo que podría tener implicaciones significativas en la promoción de la salud y la orientación dietética para la prevención de estas enfermedades.

2. Método

La presente revisión sistemática se elaboró siguiendo las directrices de la Declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y de la Guía Cochrane (Higgins y Green, 2011).

Criterios de elegibilidad

Los criterios de inclusión que se han empleado para la selección de los artículos de la revisión sistemática son:

- Población mayor de 18 años.
- Índice de masa corporal ($IMC \geq 25$).
- No presentar otra enfermedad (cáncer, enfermedad del hígado graso) o factor de riesgo cardiovascular como diabetes, hipertensión, síndrome metabólico etc.
- Un grupo recibe algún tipo de dieta basada en plantas y el grupo control no recibe ningún tipo de intervención o cambio en su dieta habitual o lleva una dieta omnívora.
- Las principales medidas de resultado son el peso corporal y el perfil lipídico: niveles de colesterol total (CT), HDL- C; LDL-C y triglicéridos (TG).

Por otro lado, también se incluyeron aquellos estudios cuyo idioma fueran en español e inglés, estudios experimentales con un diseño de ensayos controlados aleatorizados y que estuvieran publicados en los últimos 9 años.

En cuanto a los criterios de exclusión, se establecieron los siguientes:

- Población menor de 18 años.
- Presentar algún factor de riesgo cardiovascular o enfermedad asociada.
- Artículos anteriores al año 2014.
- Estudios cuasiexperimentales, observacionales, revisiones y editoriales.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La revisión sistemática se llevó a cabo en el mes de marzo de 2023. Se realizó una búsqueda previa en la base de datos PROSPERO y Cochrane con la finalidad de conocer si existía alguna revisión similar y evitar la duplicidad.

En la base de datos Cochrane, no se encontró ninguna revisión similar sobre el tema objeto de estudio. En PROSPERO se encontraron estudios que evaluaban los efectos de las dietas basadas en plantas en personas con sobrepeso y obesidad. Sin embargo, estos estudios se centraban en analizar los efectos de estas dietas en otras poblaciones o en comorbilidad con otras enfermedades como la diabetes, fibromialgia y la enfermedad renal crónica.

Una vez comprobado que no existía una revisión similar, se elaboró la estrategia de búsqueda. Para ello, se emplearon las bases de datos que ofrece el portal de búsqueda de información científica de la Universidad de La Laguna, el PuntoQ. Las bases utilizadas fueron cuatro: PubMed, Scopus, Cochrane y MEDLINE.

La búsqueda se elaboró en relación a una combinación de términos MeSH y los operadores booleanos “OR” y “AND”. Los términos que se introdujeron en las distintas bases de datos fueron: *“plant based diet”* OR *“vegetarian diet”* OR *“vegan diet”* OR *“veganism”* OR *“vegetarianism”* AND *“obesity”* OR *“overweight”* OR *“obese”* OR *“unhealthy weight”* OR *“high bmi”*

También, se aplicaron los filtros de idioma (español e inglés), el intervalo de la publicación (2014-2023) y el tipo de publicación (ensayos controlados aleatorizados). Las bases de datos Cochrane y Scopus no cuentan con la opción de este último filtro por lo que se incluyó en la estrategia de búsqueda el término en inglés de “randomized controlled trials OR rtc OR randomised control trials OR randomized clinical trial OR randomized controlled study.”

Proceso de selección de los estudios

En primer lugar, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión de los estudios para esta revisión sistemática.

En segundo lugar, se procedió a realizar la búsqueda obteniéndose un total de 157 resultados en las distintas bases de datos. Se revisó el título y se leyó el abstract de cada uno de los estudios para comprobar que cumplieran con los criterios de inclusión. Aquellos que no cumplieron con alguno de los criterios fueron eliminados.

Finalmente, los estudios restantes se leyeron a texto completo para comprobar que cumplieran los criterios establecidos.

Proceso de extracción de datos y riesgo de sesgos

Tras la selección de los estudios incluidos, se realizó una lectura más detallada de cada uno y se esquematizó la información más relevante en tablas. En ésta, se recogió la siguiente información: autor del estudio, año, país, edad media de los participantes y sexo, la población, intervención y comparador, duración del estudio, medidas de resultados, instrumentos y conclusiones.

Posteriormente, se evaluó la calidad metodológica de los estudios a través de una revisión de riesgo de sesgos. Para ello, se empleó la herramienta que proporciona el Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones (Higgins, Altman & Sterne, 2011). Ésta evalúa el riesgo a través de 7 dominios (generación de la secuencia, ocultación de la asignación, cegamiento de los participantes y del personal, cegamiento de los evaluadores de resultados, datos de resultado incompletos, notificación selectiva de los resultados y otras fuentes de sesgos) y asigna una valoración de ‘Bajo riesgo’ de sesgo, ‘Alto riesgo’ de sesgo o ‘Riesgo poco claro’ de sesgo a cada uno.

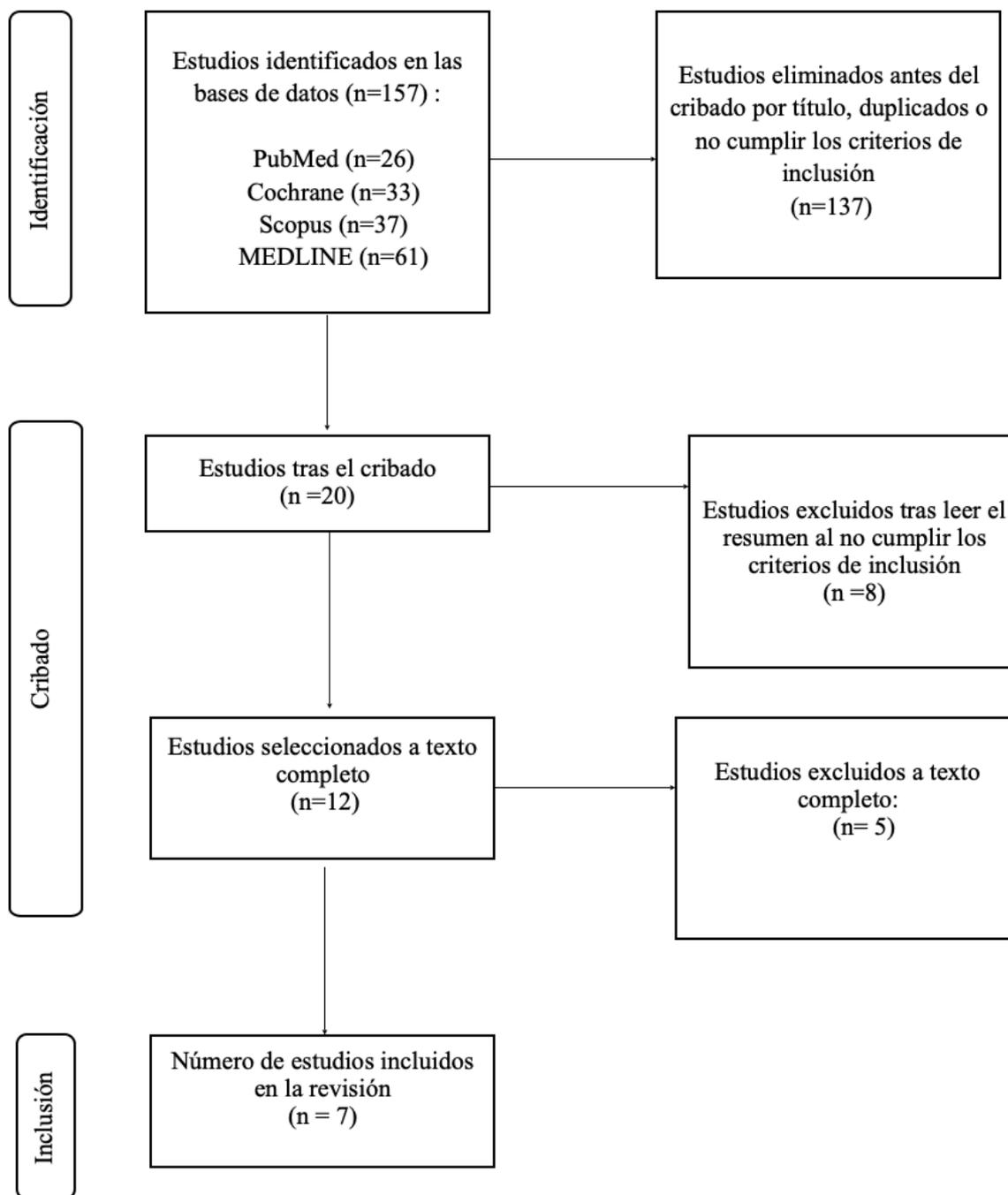
El proceso de selección de los estudios, la extracción de los datos y el riesgo de sesgos fue realizado por una única revisora, la autora de este trabajo.

3. Resultados

Selección de los estudios incluidos

En la búsqueda se obtuvo un total de 157 resultados. Tras la lectura de los títulos, y eliminación de los duplicados, fueron seleccionados 20 estudios. De cada uno de éstos, se realizó una lectura del resumen o “abstract” y se eliminó un total de 10 estudios por no cumplir con los criterios de inclusión. Los otros 10 estudios se leyeron a texto completo, de los cuales fueron eliminados 3 y seleccionados finalmente 7 para la revisión.

En la Figura 1 se puede consultar el diagrama de flujo y en el Anexo 1 los motivos de exclusión de los estudios eliminados.

Figura 1*Diagrama de flujo*

Nota. Diagrama de flujo de elaboración propia siguiendo el modelo PRISMA 2020.

Características de los estudios

La información relativa a los estudios incluidos en la presente revisión se encuentra detallada en el Anexo 2. De los siete estudios incluidos en esta revisión, seis se realizaron en Estados Unidos y uno en Reino Unido (Neacsu et al., 2014). Todos ellos, se llevaron a cabo en población con sobrepeso u obesidad, con un IMC que oscilaba entre 25 y 40 kg/m² y de edades comprendidas entre 18 y 75 años.

En cuanto a la muestra, encontramos que el porcentaje de mujeres es mayor en 6 de los estudios (Crosby et al., 2022; Li et al., 2016; Kahleova et al., 2021; Kahleova et al., 2018; Kahleova, Falk, et al., 2020; y Kahleova, Rembert, et al., 2020) y solo uno se llevó a cabo exclusivamente con hombres (Neacsu et al., 2014).

Por otro lado, todos los estudios fueron ensayos controlados aleatorizados con un grupo de tratamiento que recibía una dieta basadas en plantas y un grupo control que no recibía ningún tipo de intervención o cambio en su dieta habitual o llevaba una dieta omnívora. De los distintos estudios, dos de los grupos control siguieron una dieta omnívora (Li et al., 2016; Neacsu et al., 2014) y los otros cinco no hicieron cambios en su dieta habitual. Asimismo, cinco de los estudios tienen un diseño paralelo, es decir, los sujetos de estudio siguen el tratamiento asignado al azar durante el tiempo que dure el ensayo mientras que los dos estudios restantes tienen un diseño de ensayo cruzado donde uno de los grupos recibe el tratamiento A durante un primer periodo y el tratamiento B en el segundo periodo y el otro grupo recibe los tratamientos en orden inverso (Li et al., 2016; Neacsu et al., 2014). Además, el estudio de Li et al. (2016) tiene una particularidad con respecto al resto de estudios y es que los participantes que fueron asignados aleatoriamente al grupo omnívoro y lacto-ovovegetariano completaron, en orden aleatorio (diseño cruzado), tres periodos consecutivos de 4 semanas en los que consumieron una dieta de restricción energética que

variaba en la cantidad de proteínas (10%, 20%, 30% de la ingesta energética). En el caso del grupo control la proteína era ternera o cerdo y en el caso del grupo de intervención soja o legumbres. Al final de cada periodo de 4 semanas, se realizaron las medidas pertinentes.

En relación a los instrumentos de medida, todos los estudios miden el peso corporal con una báscula digital calibrada y las concentraciones de lípidos a través de análisis de sangre, haciendo uso del método enzimático colorimétrico.

Finalmente, el periodo de seguimiento de los estudios oscila entre 3 y 7 meses.

Riesgo de sesgos

Para la evaluación de los sesgos, se ha empleado el capítulo 8 del Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones (Higgins et al., 2012) y se han detallado los sesgos encontrados en los distintos ensayos incluidos. En la Tabla 1 se podrá encontrar un resumen de los mismos.

En relación al sesgo de selección, de los siete estudios incluidos, dos (Crosby et al., 2022; Kahleova et al., 2018) se valoraron con “riesgo poco claro” pues la asignación de los participantes a las intervenciones se hizo de manera aleatoria pero no describen como se llevó a cabo. Los estudios de (Li et al., 2016; Neacsu et al., 2014; Kahleova et al., 2021; Kahleova, Falk, et al., 2020; Kahleova, Rembert, et al., 2020) se calificaron de “riesgo bajo” pues especifican que la aleatorización se realizó a través de un programa de ordenador empleando un algoritmo.

En el ocultamiento de la asignación el “riesgo es alto” para dos de los estudios (Kahleova, Falk, et al., 2020; Kahleova, Rembert, et al., 2020) pues especifican que no se oculta la asignación de la intervención. Los cuatro estudios restantes, se valoraron de “riesgo poco claro” pues no lo explican.

En cuanto al sesgo de realización, cinco de los estudios se valoraron de “riesgo poco claro” puesto que no recogen si la población participante y el personal fueron conscientes de la intervención asignada. Para los dos estudios restantes, como se menciona anteriormente, el “riesgo es alto” al no estar cegados los participantes (Kahleova, Falk, et al., 2020; Kahleova, Rembert, et al., 2020).

En el sesgo de detección, tres de los estudios (Kahleova et al., 2021; Kahleova, Falk, et al., 2020; Kahleova, Rembert, et al., 2020) tienen “riesgo bajo” pues los evaluadores de los resultados no conocían las intervenciones que se les asignaron. En los otros estudios no se proporciona esta información por lo que se valoran de “riesgo poco claro”.

Por otra parte, si evaluamos el sesgo de desgaste, sólo uno de los estudios expone los motivos de los abandonos (Li et al., 2016) por lo que se califica de “riesgo bajo”. Los estudios de Kahleova et al., 2018 y Kahleova, Falk, et al., 2020, argumentan que los abandonos producidos en la investigación fueron por razones ajenas al estudio y motivos no relacionados con la dieta pero no los especifica. Por ello, se calificaron de “riesgo poco claro”. El estudio de Neacsu et al., 2014 se valoró de “riesgo bajo” ya que no se produjeron abandonos. Los estudios de Crosby et al., 2022; Kahleova et al., 2021 y Kahleova, Rembert, et al., 2020, no explicaron los abandonos que se produjeron por lo que se calificaron de “riesgo poco claro”.

Finalmente, todos los ensayos tienen un “riesgo poco claro” de sesgo de notificación pues no se encontraron protocolos accesibles.

Tabla 1.*Resumen del riesgo de sesgos de los ensayos incluidos*

		Kahleova, Falk, et al., 2020	Kahleova et al., 2018	Crosby et al., 2022	Neacsu et al., 2014	Kahleova, Rembert et al., 2020	Kahleova et al., 2021	Li et al., 2016
Sesgo de selección	Generación de la secuencia	+	?	?	+	+	+	+
	Generación de la secuencia	-	?	?	?	-	?	?
Sesgo de realización	Cegamiento de participantes y del personal	-	?	?	?	-	?	?
Sesgo de detección	Cegamiento de personas evaluadoras del resultado	+	?	?	?	+	+	?
Sesgo de desgaste	Datos de resultado incompletos	?	?	?	+	?	?	+
Sesgo de notificación	Notificación selectiva de los resultados	?	?	?	?	?	?	?
Otros sesgos	Otras fuentes de sesgo	?	?	?	?	?	?	?

Nota: - “alto riesgo”; + “bajo riesgo”; ? “riesgo poco claro.”

4. Discusión

Resumen de la evidencia

A continuación, se detallarán los resultados obtenidos en relación a los dos marcadores de salud que se han tenido en cuenta en este estudio: peso corporal y perfil lipídico.

Resultados relacionados con el peso corporal

En cuanto al peso corporal observamos que en cinco de los estudios, los resultados indican una reducción significativa del peso corporal en el grupo de intervención frente al grupo control. En el estudio de Kahleova, Falk, et al. (2020) el peso corporal descendió 6.4 kg en el grupo de intervención en comparación con los 0.5 kg del grupo control. Igual resultado se encuentra en el otro estudio incluido del mismo autor ese año.

Por otro lado, en los estudios de Kahleova et al. (2018) y Kahleova et al. (2021), el peso también se redujo en el grupo de intervención de manera significativa. En el primer estudio hubo una reducción de 0.2 kg en el grupo control frente a 1.9 kg del grupo de intervención. En el segundo estudios, esta reducción fue de 6.4 kg en el grupo de intervención y 0.5 kg en el grupo control.

El estudio de Crosby et al. (2022) también concluye un descenso en el peso en el grupo vegano (6.4 kg) en comparación con el grupo control (0.5 kg).

Finalmente, en los ensayo de Neacsu et al. (2014) y Li et al. (2016), no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en el peso corporal. En el primer estudio, la pérdida de peso no fue diferente en el grupo de intervención (22.41 ± 0.22 kg) frente al grupo control (22.27 ± 0.19 kg). Esto también ocurre en el segundo estudio donde la reducción del peso fue similar en ambos grupos.

A continuación en la Tabla 2 se presenta un resumen de los resultados del peso corporal en los distintos estudios.

Tabla 2.

Resumen de los resultados en relación al peso corporal

Autor y año	Comparativa	Tamaño del efecto (ES)	Intervalo de confianza (IC)	p-valor
	GC vs GI			
Kahleova,	0.5 kg vs	ES= -5.9	95 %	<.001
Falk, et al., 2020	6.4 kg	[-6.7 a -5.0]		
Kahleova,	0.5 kg vs	ES= -5.9	95 %	<.001
Rembert et al., 2020	6.4 kg	[7.0 a -4.9]		
Kahleova et al., 2018	0.2 kg vs 1.9 kg	ES= -2.0 [-2.6 a - 1.5]	99 %	<.001
Kahleova et al., 2021	0.5 kg vs 6.4 kg	ES= -5.9 [-6.8 a -5.0]	99 %	<.001
Crosby et al., 2022	0.5 kg vs 6.4 kg	ES= -5.9 [-6.8 a -5.0]	95 %	<.001
Neacsu et al., 2014	*	*	*	*
Li et al., 2016	*	*	*	*

Nota: GC: grupo control y GI: grupo de intervención. *: Los estudios no aportan datos porque no hay cambios significativos en esta variable.

Resultados relacionados con el perfil lipídico

En seis de los estudios, se presentan cambios significativos en el grupo de intervención. El estudio de Khaleova, Falk, et al. (2020), los niveles de colesterol total (CT) y de LDL-C disminuyeron en 19.33 mg/dl y 15.47 mg/dl, respectivamente, en el grupo de intervención. No hubo cambios significativos en el grupo control (3.87 mg/dl y 2.71 mg/dl). En el otro estudio del mismo autor y año, la reducción de los niveles de colesterol total en el grupo control fue de 16 mg/dl frente a 221.9 mg/dl del grupo de intervención.

En los estudios de Kahleova et al, 2018 y Kahleova et al., 2021, los niveles de colesterol total y LDL-C también se redujeron significativamente en el grupo de intervención. En el caso del primer estudio, la reducción del colesterol total fue de 23.2 mg/dl en el grupo de intervención frente a 3.87 mg/dl del grupo control. En cuanto al LDL-C, en el grupo de intervención se redujo 19.33 mg/dl sin cambios significativos en el grupo control. En el segundo estudio, los cambios en el colesterol total fueron de 4.7 mg/dl en el grupo control frente a 19.4 mg/dl del grupo de intervención. En el LDL-C estos cambios fueron de 2.2 mg/dl en el grupo control y de 15 mg/dl en el grupo de intervención.

Por otra parte, el ensayo de Crosby et al., 2022, presenta una reducción del colesterol total en el grupo de intervención de 233 mg/dl en comparación con el grupo control (14 mg/dl).

Li et al., 2016, detecta que al cabo de cada periodo de cuatro semanas el colesterol total y los triglicéridos se ven reducidos cuando se consume un 20% y un 30% de proteínas comparado con un 10%. Cuando se consume un 20% de proteínas el colesterol total disminuye 35 mg/dl en el grupo control frente a 31 mg/dl en el grupo de intervención. En el consumo de un 30% de proteínas estos cambios son de 32 mg/dl en el grupo control frente a 33 mg/dl del grupo de intervención. En el 10% de proteínas, se redujo 22 mg/dl en el grupo

control y 27 mg/dl en el grupo de intervención. En relación a los triglicéridos, en el consumo del 20% de proteínas se redujo 22 mg/dl en el grupo control y 20 mg/dl en el grupo de intervención. Cuando se consume un 30 % de proteínas, disminuye 28 mg/dl en el grupo control y 8 mg/dl en el grupo de intervención. En el consumo del 10% de proteínas este cambio fue de 11 mg/dl en el grupo control y -8 mg/dl en el grupo de intervención.

Por último, en el estudio de Neacsu et al., 2014, se produjo una disminución significativa con respecto al valor inicial en el promedio de colesterol plasmático, colesterol LDL, y triglicéridos tanto para el grupo de intervención como para el grupo control. Estos cambios, en el grupo control fueron de 34.41 mg/dl frente a 48.33 mg/dl del grupo de intervención en el colesterol total. En el LDL-C los cambios fueron de 25.91 mg/dl en el grupo de control y 37.51 mg/dl del grupo de intervención. Por último, en los triglicéridos la reducción fue de 23.97 mg/dl en el grupo control y 24.75 mg/dl en el grupo de intervención.

A continuación en la Tabla 3 se presenta un resumen de los resultados del perfil lipídico en los distintos estudios.

Tabla 3.

Resumen de los resultados en relación al perfil lipídico

Autor y año	Medidas	Comparativa GC vs GI	Tamaño del efecto (ES)	Intervalo de confianza (IC)	p-valor
Kahleova,	CT	3.87 mg/dl vs -19.33 mg/dl	ES= -23.2 mg/dl	95 %	<.001
Falk, et al.,			[-0.9 a 0.4]		

2020	LDL-C	2.71 mg/dl vs -15.47 mg/dl	ES= -19.33 mg/dl [-0.8 a -0.3]	95 %	<.001
Kahleova, Rembert, et al., 2020	CT	16 mg/dl vs 221,9 mg/dl	ES= -238 mg/ dl [-285 a -191]	99%	<.001
Kahleova et al., 2018	CT	3.87 mg/dl vs 23.2 mmol/l	ES= -42.53 mg/dl [-2.0 a -0.2]	99 %	<.0.02
	LDL-C	NC vs 19.33 mg/dl	ES= -34.8 mg/dl [-1.8 a -0.1]	95%	<0.03
Kahleova et al., 2021	CT	4.7 mg/dl vs 19.4 mg/dl	ES= - 14.7 mg/ dl, [-23.4 a - 6.0]	99 %	<.001
	LDL-C	2.2 mg/dl vs 15 mg/dl	ES= - 12.7 mg/dl [-20.3 a - 5.2]	99 %	<.001
Crosby et al., 2022	CT	14 mg/dl vs 233 mg/dl	ES= -219 mg/ dl [-265 a 173]	99%	<.001
	CT	20% : 35mg/dl vs 31 mg/dl 30% : 32 mg/dl vs 33 mg/dl	NA	NA	NA
Li et al., 2016	TG	20% : 22 mg/dl vs 20 mg/dl 30% : 28 mg/dl vs 8 mg/dl	NA	NA	NA

	CT	34.41mg/dl vs 48.33 mg/dl	NA	NA	NA
Neacsu et al., 2014	LDL-C	25.91 mg/dl vs 37.51mg/dl	NA	NA	NA
	TG	23.97 mg/dl vs 24.75 mg/dl	NA	NA	NA

Nota. CT: colesterol total; LDL-C: colesterol de lipoproteínas de baja densidad ; TG: Triglicéridos; GC: grupo control y GI: grupo de intervención. NC: no se producen cambios; NA: No aparecen esos datos en el estudio.

Limitaciones

Es necesario subrayar que los datos de la revisión sistemática presentan algunas limitaciones. Las principales son las que se detallan a continuación:

1. La limitada disponibilidad de estudios ha resultado en la necesidad de utilizar investigaciones previas desarrolladas por el mismo grupo de investigación, lo cual podría haber introducido ciertos sesgos en los resultados obtenidos.
2. Debido al reducido tamaño de la muestra y al mayor porcentaje de participantes femeninas, se dificulta la generalización de los resultados a una población más amplia.
3. Existe una dificultad para asegurar que los participantes asignados al grupo de intervención hayan seguido correctamente las indicaciones de los investigadores en relación al seguimiento de la dieta.
4. La falta de información necesaria para evaluar el riesgo de la mayoría de los sesgos impide realizar una valoración concluyente sobre la calidad de los ensayos.
5. La estimación de los efectos de la dieta a lo largo de un periodo más prolongado se ve obstaculizada por diversas razones, como la falta de establecimiento de hábitos o factores económicos, entre otros.

5. Conclusiones

Para analizar la eficacia de la dieta basada en plantas frente a otras dietas o patrones de alimentación en marcadores de salud en personas que presentan sobrepeso y obesidad, se han seleccionado un total de siete ensayos controlados aleatorizados que comprenden un total de 1029 personas y que están publicados entre 2014 y 2022. Del análisis de los resultados, podemos concluir que:

Este tipo de dietas pueden ser efectivas para la reducción del peso y las concentraciones de grasa en sangre. A similares conclusiones han llegado estudios como el de Sutcliffe et al., (2015), en los que constata que los componentes de estas dietas constituyen un factor protector de las enfermedades cardiovasculares produciendo una reducción de los procesos ateroscleróticos. Asimismo, en estudios como el de Barnard et al., (2015) y Huang et al., 2016; Wang et al., (2015); Yokoyama, Levin y Barnard, (2017), se concluye que las dietas vegetales pueden reducir el peso corporal y el colesterol total, el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C).

En esta revisión, los resultados más significativos se hallan en relación al peso corporal en los estudios de Kahleova, Falk, et al. (2020); Kahleova, Rembert et al. (2020); Kahleova et al., 2021 y Crosby et al. (2022), donde la diferencia entre el grupo de intervención y control es de 5.9 kg. Es decir, en las dietas control hubo una diferencia de 0.5 kg comparado con los 6.4 kg del grupo de intervención.

En cuanto a los niveles de colesterol total y LDL-C estos cambios fueron más notables, produciéndose en la totalidad de los estudios un descenso de los mismos. El estudio de Crosby et al. (2022) es el que presenta unos resultados más llamativos siendo la reducción

del colesterol total en el grupo de intervención de 233 mg/dl en comparación con el grupo control (14 mg/dl).

Por otro lado, cabe destacar que a pesar de la gran cantidad de bibliografía disponible acerca del tema de estudio, son pocas las investigaciones que presentan resultados significativos y rigurosos. Además, en los estudios incluidos, se ha encontrado una mayor participación femenina lo que podría estar motivado por la preocupación hacia la imagen corporal que socialmente se ha atribuido a las mujeres.

Aunque los datos obtenidos son significativos, es necesario realizar un mayor número de estudios que evalúen los cambios en estos marcadores en periodos más largos de tiempo para poder validar con mayor rigor estos resultados. Como futuras líneas de investigación se propone realizar estudios en los que se compare un grupo control (omnívoro) con un grupo de intervención que siga distintos tipos de dietas basadas en plantas (veganas, vegetarianas, lacto-ovo-vegetarianas, pesco-vegetarianas etc).

En definitiva y como se menciona en la introducción, para que estos cambios en la salud sean prolongados en el tiempo, es necesario que estos hábitos o patrones de alimentación se consoliden como un estilo de vida. En este ámbito, especialmente, es donde la figura del psicólogo general sanitario cobra una mayor relevancia.

Referencias bibliográficas

- Aragón, D., Rivera M.F. y Lizcano, F. (2020). Papel de la célula grasa en el riesgo cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(6), 576-581.
<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.04.007>
- Askari, M., Heshmati, J., Shahinfar, H., Tripathi, N. y Daneshzad, E. (2020). Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Obesity*, 44(10), 2080-2091.
[doi:10.1038/s41366-020-00650-z](https://doi.org/10.1038/s41366-020-00650-z)
- Babalola, F., Adesuyi, A., David, F., Kolajo, B-B. A., Urhi, A., Akinade, O., Adedoyin, A.M., Alugba, G., Arosiyin, A.E., Okereke., O.P., Unedu, O.R., Aladejare, A.O., Oboasekhi, A.A. y Anugwom, G.O. (2022). A Comprehensive Review on the Effects of Vegetarian Diets on Coronary Heart Disease. *Cureus*, 14(10), 30-41 . [Doi:10.7759/cureus.29843](https://doi.org/10.7759/cureus.29843)
- Baile, J.I., González-Calderón, M.J., Palomo, R. y Rabito-Alcón, M.F. (2020). Psychological intervention of obesity: development and perspectives. *Revista de Diagnóstico Psicológico, Psicoterapia y Salud*, 1(11), 1-14.
<https://www.revistaclinicacontemporanea.org/art/20200330165557901001>
- Barbancho, G. (2016). Salud y Obesidad. *Revista. SANUM: revista científico-sanitaria*. 1(1), 39-46. <https://www.revistacientificasanum.com/articulo.php?id=6>

Barnard, N.D., Levin, S.M. y Yokoyama, Y. (2015). A systematic review and metaanalysis of changes in body weight in clinical trials of vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(6),954-969.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212267214017638>

Crosby, L., Rembert, E., Levin, S., Green, A., Ali, Z., Jardine, M., Nguyen, M., Elliott, P., Goldstein, D., Freeman, A., Bradshaw, M., Holtz, D.N., Holubkov, R. Barnard, N.D. y Kahleova, H. (2022). Changes in Food and Nutrient Intake and Diet Quality on a Low-Fat Vegan Diet Are Associated with Changes in Body Weight, Body Composition, and Insulin Sensitivity in Overweight Adults: A Randomized Clinical Trial. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 122(10),1922-1939.

<https://doi.org/10.1016/j.jand.2022.04.008>

Csige, I., Ujvárosy, D., Szabó, Z., Lőrincz, I., Paragh, G., Harangi, M. y Somodi, S. (2018). The Impact of Obesity on the Cardiovascular System. *Journal of Diabetes Research*.

<https://doi.org/10.1155/2018/3407306>

Daneshzad, E., Keshavarz, S-A., Qorbani, M., Larijani, B., Bellissimo, N. y Azadbakht, L. (2020). Association of dietary acid load and plant-based diet index with sleep, stress, anxiety and depression in diabetic women. *British Journal of Nutrition*, 123(8), 901-912. <https://doi.org/10.1017/S0007114519003179>

Fernández, C. y Pérez, I.(2020). Control y manejo de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en el paciente oncohematológico. Educación para la salud. *Enfermería en*

cardiología: revista científica e informativa de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología, 27(80), 24-33.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7726303>

Gavidia, V. y Talavera, M. (2012). La construcción del concepto de salud. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, (26), 61-175.

<https://www.uv.es/comsal/pdf/Re-Esc12-Concepto-Salud.pdf>

Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Sterne, J. A. C. (editors). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. En J. P. T. Higgins, y S. Green (Eds.). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0 (updated March 2011). The Cochrane Collaboration, 2011.

https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/manual_cochrane_510_web.pdf

Huang, R.Y., Huang, C.C., Hu, F.B. y Chavarro, J.E. (2016). Vegetarian diets and weight reduction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of General Internal Medicine*, 31(1), 109-116.

<https://doi.org/10.1007/s11606-015-3390-7>

Kahleova, H., McCann, J., Alwarith, J., Rembert, E., Tura, A., Holubkov, R. y Barnard, N.D.(2021). A plant-based diet in overweight adults in a 16-week randomized clinical trial: The role of dietary acid load. *Clinical Nutrition ESPEN*, 44, 150-158.

<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.05.015>

Kahleova, H., Petersen, K.F., Shulman, G.I., Alwarith, J., Rembert, E., Tura, A., Hill, M., Holubkov, R. y Barnard, N.D. (2020). Effect of a Low-Fat Vegan Diet on Body Weight, Insulin Sensitivity, Postprandial Metabolism, and Intramyocellular and Hepatocellular Lipid Levels in Overweight Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*, 3(11), 2025454.

doi: <https://doi.org/10.1001%2Fjamanetworkopen.2020.25454>

Kahleova, H., Rembert, E., Alwarith, J., Yonas, W.N., Tura, A., Holubkov, R., Agnello, M., Chutkan, R. y Barnard, N.D. (2020) Effects of a Low-Fat Vegan Diet on Gut Microbiota in Overweight Individuals and Relationships with Body Weight, Body Composition, and Insulin Sensitivity. A Randomized Clinical Trial. *Nutrients*. 2(10), 2917. <https://doi.org/10.3390/nu12102917>

Kahleova, H., Tura, A., Hill, M., Holubkov, R. y Barnard, N.D. (2018). A Plant-Based Dietary Intervention Improves Beta-Cell Function and Insulin Resistance in Overweight Adults: A 16-Week Randomized Clinical Trial. *Nutrients*, 10(2), 189. <https://doi.org/10.3390/nu10020189>

Kaur, M. (2011). *Prevención de los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares. Una revisión bibliográfica.* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de La Laguna]. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/28883>

- Koutentakis, M., Surma, S., Rogula, S., Filipiak, K.J. y Gasecka, A. (2023). The Effect of a Vegan Diet on the Cardiovascular System. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 10(3), 94. <https://doi.org/10.3390/jcdd10030094>
- Li, J., Armstrong, C.L. y Campbell, W.W. (2016). Effects of Dietary Protein Source and Quantity during Weight Loss on Appetite, Energy Expenditure, and Cardio-Metabolic Responses. *Nutrients*, 8(2), 63. <https://doi.org/10.3390/nu8020063>
- Lobos, J.M. y Brotons, C. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Elsevier*, 43(12), 668–677. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>
- Moreno, G. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124-128. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70288-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70288-2)
- Neacsu, M., Fyfe, C., Horgan, G. y Johnstone, A.M.(2014). Appetite control and biomarkers of satiety with vegetarian (soy) and meat-based high-protein diets for weight loss in obese men: a randomized crossover trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100(2), 548-58. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.077503>
- Organización mundial de la salud. (17 de mayo de 2017). Enfermedades cardiovasculares. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J.,

- Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ..., Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas, *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Porca, M.C. (2017). *Desarrollo de un proyecto de intervención educativa grupal de estilo de vida saludable en adultos con obesidad: "Programa IGOBE"* [Tesis Doctoral, Universidade Da Coruña] <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/18489>
- Satija, A. y Hu, F.B. (2018). Plant-based diets and cardiovascular health. *Trends in Cardiovascular Medicine*, 28(7), 437-441. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2018.02.004>
- Smethers, A.D. y Rolls, B.J. (2018) Dietary Management of Obesity: Cornerstones of Healthy Eating Patterns. *Medicine Clinics of North America Journal*, 102(1), 107–124. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.009>
- Snetselaar, L.G., de Jesus, J.M., DeSilva, D.M. y Stoody, E.E. (2021). Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. *Nutrition Today*, 56(6), 287–295. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
- Sutcliffe, J.T., Fuhrman, J.H., Carnot, M.J., Beetham, R.M. y Peddy, M.S.(2016). Nutrient-dense, Plant-rich Dietary Intervention Effective at Reducing Cardiovascular Disease Risk Factors for Worksites: A Pilot Study. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 22(5),32-6. <https://www.researchgate.net/publication/308098885>

Tonstad, S., Stewart, K., Oda, K., Batech, M., Herring, R.P. y Fraser, G.E. (2013). Vegetarian diets and incidence of diabetes in the Adventist Health Study-2. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 23(4), 292-299.

<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2011.07.004>

Tur, J.J. (2013). *Tratamiento multidisciplinar de la obesidad mórbida*. [Tesis Doctoral, Universitat De Les Illes Balears].

<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/127233/tjto1de1.pdf>

Wang, Z.J., Zhou, Y.J., Galper, B.Z., Gao, F., Yeh, R.W. y Mauri, L. (2015). Association of body mass index with mortality and cardiovascular events for patients with coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Heart*, 101(20), 1631. <https://heart.bmj.com/content/101/20/1631>

Yokoyama, Y., Barnard, N.D., Levin, S.M. y Watanabe, M.(2014). Vegetarian diets and glycemic control in diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 4(5), 373-82.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4221319/>

Yokoyama, Y., Levin, S.M. y Barnard, N.D. (2017). Association between plant-based diets and plasma lipids: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 75(9), 683-698. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux030>

Yokoyama, Y., Nishimura, K., Barnard, N.D., Takegami, M., Watanabe, M., Sekikawa, A., Okamura, T. y Miyamoto, Y. (2014). Vegetarian diets and blood pressure: a meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(4), 577-587.

<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1832195>

6. Anexos

Anexo 1. Estudios excluidos y motivos

Referencia del estudio	Motivo de exclusión
Zhu, R., Fogelholm, M., Poppitt, S.D., Silvestre, M.P., Moller, G., Huttenen-Lenz, M., Stratton, G., Sundvall, J., Raman, L., Jalo, E., Taylor, M.A., Macdonald, I.A., Handjiev, S., Handjieva-Darlenska, T., Martinez, J.A., Muirhead, R. y Brand-Miller, J. Raben, A.(2021). Adherence to a plant-based diet and consumption of specific plant foods-associations with 3-year weight-loss maintenance and cardiometabolic risk factors: a secondary analysis of the PREVIEW intervention study. <i>Nutrients</i> , 13(11), 3916. https://doi.org/10.3390/nu13113916	Intervención y población (Evalúa los beneficios de la adherencia a una dieta basada en plantas en comparación con la ingesta de alimentos vegetales en los factores de riesgo cardiometabólico en adultos con diabetes tipo 2) .
Wright, N., Wilson, L., Smith, M., Duncan, B. y Mchugh, P. (2017). The BROAD Study: A randomised controlled trial using a whole food plant-based diet in the community for obesity, ischaemic heart disease or diabetes. <i>Nutrition & Diabetes</i> , 7(3), 256. DOI: 10.1038/nutd.2017.3	Población (Compara una dieta basada en plantas con un grupo control en personas con diabetes tipo 2, hipertensión o enfermedad isquémica del corazón).
Vasei, M-H., Hosseinpour-Niazi, S., Ainy, E. y Mirmiran, P. (2022). Effect of dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet, high in animal or plant protein on cardiometabolic risk factors in obese metabolic syndrome patients: A randomized clinical trial. <i>Primary care diabetes</i> , 16(5),634-639. https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.09.001	Población (Investiga los efectos de la sustitución de proteínas vegetales por proteínas animales en la dieta DASH (dietary approaches to stop hypertension) sobre los factores de riesgo cardiometabólico en participantes obesos con síndrome metabólico)
Dressler, J., Storz, M.A., Müller, C., Kandil, F.I., Kessler, C.S., Michalsen, A. y Jeitler, M. (2022). Does a Plant-Based Diet Stand Out for Its Favorable Composition for Heart Health? Dietary Intake Data from a Randomized Controlled Trial. <i>Nutrients</i> , 14(21), 4597. https://doi.org/10.3390/nu14214597	Población (Examina los efectos de la dieta basada plantas en marcadores de salud en participantes con hipertensión).
Jenkins, D. J.A., Wong, J.M.W., Kendall, C.W.C., Esfahani, A., Ng, V. W.Y., Leong, T. C.K., Faulkner, D.A., Vidgen, Ed., Paul, G., Mukherjea, R., Krul, E.S. y Singer, W.(2014). Effect of a 6-month vegan low-carbohydrate ('Eco-Atkins') diet on cardiovascular risk factors and body weight in hyperlipidaemic adults: a randomised controlled trial. <i>BMJ Journal</i> , 4(2). https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003505	Intervención (Compara dos dietas vegetarianas: una dieta vegana baja en carbohidratos con una dieta lacto-ovo-vegetariana alta en carbohidratos).

Anexo 2 . Características y principales conclusiones de los estudios incluidos

Autores/as, año, país	Edad media y % de mujeres	Población	Intervención y comparador	Duración del estudio	Medidas de resultado	Instrumentos	Conclusiones del estudio
Neacsu et al., 2014	51 ± 11.4 años 0%	ICM > 27 kg/m n= 20	Dieta vegetariana vs dieta omnívora	32 semanas	Peso	Báscula digital calibrada	No hubo diferencias significativas en la pérdida de peso entre el grupo control (22.27± 0.19 kg) e intervención (22.41 ± 0.22 kg).
Reino Unido					Perfil lipídico	Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	Reducción significativa del colesterol total, el LDL-C colesterol, HDL y triglicéridos tanto para el grupo de intervención como para el grupo control. Aunque se observó una mayor reducción del colesterol plasmático medio en el grupo de intervención 48.47 mg/dl frente a 34.41 mg/dl grupo control.
Li et al., 2016	GI= 56 ± 4 años GC= 51 ± 2 años	ICM GC: 87 ±2.9	Dieta lacto-ovo-vegetariana vs dieta omnívora	14 semanas	Peso	Báscula digital calibrada	No hubo diferencias significativas entre los grupos en la pérdida de peso.
Lafayette, IN. EE.UU	GI: 88.1 ±2.9 67%	n=34			Perfil lipídico	Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	Se detecta al cabo de cada periodo de cuatro semanas el colesterol total y los triglicéridos se ven reducidos cuando se consume un 20% y un 30% de proteínas comparado con un 10%. Cuando se consume un 20% de proteínas el colesterol total disminuye 35 mg/dl en el grupo control frente a 31 mg/dl en el grupo de intervención. En el consumo de un 30% de proteínas estos cambios son de 32 mg/dl en el grupo control frente a 33 mg/dl del grupo de intervención. En relación a los triglicéridos, en el consumo del 20% de proteínas se redujo 22 mg/dl en el grupo control y 20 mg/dl en el grupo de intervención. Cuando se consume un 30 % de proteínas, disminuye 28 mg/dl en el grupo control y 8 mg/dl en el grupo de intervención.

Autores/as, año, país	Edad media y % de mujeres	Población	Intervención y comparador	Duración del estudio	Medidas de resultado	Instrumentos	Conclusiones del estudio
Kahleova et al., 2018	GI= 52.6 ±14.7	ICM entre 28 - 40 kg/m	Dieta vegana baja en grasa vs Grupo control	16 semanas	Peso	Báscula digital calibrada	Hubo una reducción de 0.2 kg en el grupo control frente a 1.9 kg del grupo de intervención (ES= -2.0 kg; 99 % IC, [-2.6 a -1.5] p<0.001).
EE.UU Washington, DC.	GC= 54.3 ± 9.9 89%	n=75			Perfil lipídico	Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	La reducción del colesterol total fue de 23.2 mg/dl en el grupo de intervención frente a 3.87 mg/dl del grupo control (ES=-42.53 mg/dl; 99 % IC, [-2.0 a -0.2] p<0.02). En cuanto al LDL-C, en el grupo de intervención se redujo 19.33 mg/dl sin cambios significativos en el grupo control (ES= 34.8 mg/dl; 95% IC, [-1.8 a -0.1] p<0.03).
Kahleova, Falk, et al., 2020	54.4 años 87%	ICM entre 28 - 40 kg/m n=244	Dieta vegana baja en grasas Vs Grupo control	16 semanas	Peso	Báscula digital calibrada	El peso corporal descendió 6.4 kg en el grupo de intervención en comparación con los 0.5 kg del grupo control (ES:-5.9kg, 95% IC, [-6.7 a -5.0] p < .001).
EE.UU Washington, DC.					Perfil lipídico	Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	Los niveles de colesterol total (CT) y de LDL-C disminuyeron en 19.33 mg/dl y 15.47 mg/dl, respectivamente, en el grupo de intervención. No hubo cambios significativos en el grupo control (3.87 mg/dl y 2.71 mg/dl). (ES= -23.2 mg/dl; 95% IC, [-0.9 a 0.4] p < .001); (ES= -19.33 mg/dl; 95% IC, (-0.8 a -0.3) p < .001).

Autores/as, año, país	Edad media y % de mujeres	Población	Intervención y comparador	Duración del estudio	Medidas de resultado	Instrumentos	Conclusiones del estudio
Kahleova, Rembert, et al., 2020	GI= 57.5 ± 10.2 GC= 52.9 ± 11.7 85%	ICM GC= 33.6 ± 3.8 GI= 32.6 ± 3.7 n= 168	Dieta vegana Vs Grupo control	16 semanas	Peso Perfil lipídico	Báscula digital calibrada Perfil lipídico	El peso corporal descendió 6.4 kg en el grupo de intervención en comparación con los 0.5 kg del grupo control. (ES: -5.9kg, 95% IC, [7.0 a -4.9] p < .001).
EE.UU Washington, DC.						Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	La reducción de los niveles de colesterol total en el grupo control fue de 16 mg/dl frente a 221.9 mg/dl del grupo de intervención. ES= -238 mg/dl; 99% IC, [-285 a -191] p < .001)
Kahleova et al 2021	GI= 52.9 ± 10.3 GC= 56.7 ± 12.8 86%	ICM entre 28 - 40 kg/m n= 244	Dieta vegana Vs Grupo control	16 semanas	Peso Perfil lipídico	Báscula digital calibrada Perfil lipídico	La reducción fue de 6.4 kg en el grupo de intervención y 0.5 kg en el grupo control (ES: -5.9kg, 99% IC, [-6.8 a -5.0] p < .001).
EE.UU Washington, DC.						Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	Los cambios en el colesterol total fueron de 4.7 mg/dl en el grupo control frente a 19.4 mg/dl del grupo de intervención (ES=-14.7 mg/dl, 99% IC, [-23.4 a -6.0] p < .001). En el LDL-C estos cambios fueron de 2.2 mg/dl en el grupo control y de 15 mg/dl en el grupo de intervención (ES=-12.7 mg/dl, 99% IC, [-20.3 a -5.2] p < .001).

Autores/as, año, país	Edad media y % de mujeres	Población	Intervención y comparador	Duración del estudio	Medidas de resultado	Instrumentos	Conclusiones del estudio
Crosby et al., 2022 EE.UU Washington, DC.	No específica la edad y el porcentaje de mujeres	ICM entre 28 - 40 kg/m n=244	Dieta vegana vs grupo control	16 semanas	Peso Perfil lipídico	Báscula digital calibrada Análisis de sangre (método enzimático colorimétrico)	Descenso en el peso en el grupo vegano (6.4 kg) en comparación con el grupo control (0.5 kg). (ES: -5.9 kg, 95% IC, [-6.8 a - 5.0] p < .001). Presenta una reducción del colesterol total en el grupo de intervención (233 mg/dl) en comparación con el grupo control (14 mg/dl) (ES= -219mg/dl, 99% IC, [-265 a 173] p <.001).

Nota: GI: grupo de intervención GC: grupo control; ES: Tamaño del efecto.