

3. Influencia de una dieta vegetariana estricta en la reducción del sobrepeso y la obesidad en pacientes de una clínica y un *spa* de vida natural en Brasil

Vanessa dos Santos Griebeler
Universidad Adventista del Plata
Entre Ríos, Argentina
vanessa.griebeler@hotmail.com

Recibido: 13 de junio de 2022

Aceptado: 9 de agosto de 2022

Resumen

Introducción. La obesidad se ha convertido en una de las pandemias más importantes del siglo XXI. Es un factor de riesgo para otras enfermedades como la dislipidemia, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Las dietas vegetarianas han demostrado ser eficaces para la reducción del peso como tratamiento en individuos con sobrepeso y obesidad. El objetivo principal de la investigación fue evaluar el efecto a corto plazo de una dieta vegetariana estricta en la disminución del peso corporal de pacientes con sobrepeso y obesidad de una clínica y *spa* de vida natural en la ciudad de São Roque, São Pablo, Brasil, en septiembre de 2021.

Métodos. Estudio tipo cuasiexperimental, prospectivo y de corte longitudinal. Participaron treinta pacientes con sobrepeso u obesidad. Se instauraron dos regímenes alimentarios vegetarianos de elección voluntaria durante siete días. Se valoró la influencia de estas dietas en los parámetros antropométricos (peso, talla, índice de masa corporal, perímetro abdominal) y posibles factores de pronóstico (edad, sexo, tipo de dieta).

Resultados. Los resultados mostraron que una dieta vegetariana estricta está asociada con una disminución en la mediana del índice de masa corporal ($0,4 \text{ kg/m}^2$) y en la mediana del perímetro abdominal ($4,25 \text{ cm}$) durante una semana de intervención ($p < 0,001$). Se determinó que a mayor índice de masa corporal, mayor es la pérdida de peso ($p = 0,002$). Se encontró también que la edad se relaciona de manera inversamente proporcional al peso, lo que indica que a menor edad, mayor pérdida de peso ($p = 0,013$). Entretanto, no se observaron estadísticas significativas en la variación de peso con los diferentes tipos de dietas ($p = 0,060$). Tampoco se encontraron valores significativos en la variación de peso y el porcentaje de pérdida de peso con relación al sexo ($p = 0,157$ y $p = 0,406$ respectivamente).

Conclusión. Las dietas vegetarianas estrictas presentan una influencia significativa en la pérdida de peso a corto plazo. Representan una forma rápida, segura y saludable de perder peso para pacientes con sobrepeso y obesidad.

Palabras claves

Dieta vegetariana — Sobrepeso — Obesidad — Pérdida de peso

Introducción

La prevalencia de la obesidad viene aumentando en los últimos años. Es considerada uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. Además, la obesidad se asocia a diversas enfermedades, tales como la dislipidemia, la hipertensión arterial, la diabetes y algunos tipos de cáncer (1).

La obesidad es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la acumulación excesiva de grasa corporal que puede alcanzar distintos grados. En la directriz brasileña de obesidad de 2016, se adoptan los parámetros de la OMS para la clasificación de la obesidad. Uno de ellos es el índice de masa corporal (IMC), el cual se calcula por la división del peso (kg)/ y la talla (m²) (2).

Según la OMS, una de cada doce personas a nivel global es obesa y una de cada cuatro tiene sobrepeso (3,4).

Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2019, el porcentaje de adultos obesos en Brasil aumentó a más del doble en 17 años; pasó de 12,2 % entre 2002 y 2003, a 26,8 % en 2019. En el mismo período, la proporción de población adulta con exceso de peso pasó de 43,3 % a 61,7 %, lo que representa casi dos tercios de los brasileños (5,6).

El aumento de los índices de sobrepeso y obesidad está relacionado en gran medida con los cambios de comportamientos sociales, culturales y demográficos. Están relacionados con la práctica insuficiente de actividad física, con comportamientos alimentarios desfavorables, con patrones de sueño descontrolados y con trabajos sedentarios (7,8).

Dada la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, existe una necesidad de tratamiento y prevención efectiva. Diversos estudios evidencian los beneficios de la reducción de peso corporal como una medida efectiva para combatir las condiciones

mórbidas que aumentan el riesgo cardiovascular. A pesar de la clara evidencia, los estudios controlados son escasos en el contexto de los cuidados primarios de la salud (9,10).

Diversos estudios han determinado que una dieta con alto contenido de vegetales y fibras conduce a una mayor reducción en la mortalidad y se ha asociado a una disminución del peso corporal, de la dislipidemia y de los reactantes de fase aguda en pacientes con sobrepeso y obesidad (11-14).

En un metaanálisis, también se comprobó que “... los alimentos integrales disminuyen el peso corporal debido a su menor densidad de energía y saciedad, en comparación con los alimentos de granos refinados” (15).

Este estudio buscó saber cuál es el efecto de una dieta vegetariana estricta durante una semana, en pacientes con sobrepeso u obesidad, durante el mes de septiembre de 2021, en la Clínica y SPA Vida Natural, São Roque, Brasil

Entre los objetivos específicos, se encuentran los siguientes:

1. Comprobar la variación del perímetro abdominal y el IMC durante una semana en pacientes con una ingesta vegetariana estricta.
2. Determinar la diferencia en el porcentual de pérdida de peso entre los pacientes que siguieron una dieta vegetariana estricta y una dieta vegetariana estricta intercalada con dieta líquida a base de jugos naturales.
3. Relacionar la pérdida de peso ponderal con el IMC de los pacientes.
4. Determinar la relación existente entre el sexo y la capacidad de perder de peso.
5. Analizar la relación existente entre la edad y la capacidad de perder de peso.

Materiales y métodos

El estudio fue desarrollado en la Clínica y Spa Vida Natural, en la ciudad de São Roque, São Paulo, Brasil, durante el mes de septiembre de 2021.

El presente estudio es de tipo cuasiexperimental, prospectivo y de corte longitudinal.

El tamaño de la muestra fue de 30 pacientes mayores de 18 años con previo diagnóstico de

obesidad y sobrepeso que acudieron a la Clínica y Spa Vida Natural y que aceptaron participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, no aleatorio.

Fueron excluidos de la investigación los pacientes que tenían alguna dificultad para la comprensión del instrumento, embarazadas, madres en período de lactancia, individuos con IMC menor a 25, los que utilizan medicamentos farmacológicos para la pérdida de peso, individuos que no completaron adecuadamente el cuestionario y aquellos que no siguieron el plan alimentario propuesto.

El procedimiento de recolección de datos se llevó a cabo a través de una entrevista realizada por la enfermera de la clínica, mediante la selección debida de cada participante, dependiendo de los criterios ya mencionados. Al momento de la consulta médica, se realizó el examen físico juntamente con la toma de las medidas antropométricas.

En la intervención, el paciente pudo elegir la dietoterapia. Una de las dietas estaba compuesta por jugos durante tres días más una dieta vegetariana estricta en los cuatro días restantes. La otra dietoterapia estaba basada en una dieta vegetariana estricta durante toda la semana.

El instrumento de recolección de datos consta de cálculos del IMC que utilizan la fórmula estándar (proporción de peso y talla expresada en kg/m²). La puntuación resultante fue clasificada de acuerdo con la OMS para determinar si el participante estaba en el rango de sobrepeso (25-29,9 kg/m²); obesidad grado I (30-34,9 kg/m²); obesidad grado II (35-39,9 kg/m²) u obesidad grado III (≥ 40 kg/m²) (2).

Además, se utilizó una balanza con cinta métrica. Otro parámetro para evaluar fue el perímetro abdominal. Los valores máximos aceptables como normales son de < 88 cm en mujeres y de < 102 cm en hombres. Las técnicas de medición de peso, talla y perímetro abdominal fueron realizadas de acuerdo con las instrucciones contenidas en el manual de vigilancia STEPS de la OMS (2,16).

El parámetro para evaluar el efecto de una dieta vegetariana estricta durante una semana fue el porcentaje de pérdida de peso, la pérdida de peso ponderal, la reducción del IMC y del perímetro abdominal.

Para garantizar la confidencialidad de los datos, el cuestionario y el análisis de los datos se realizaron de manera anónima.

La investigación se implementó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Adventista del Plata, por Resolución CEI n.º 20/21 y el aval de la dirección de la Clínica y Spa Vida Natural.

Para el análisis estadístico, se utilizó el *software* estadístico SPSS versión 1.4.1-g79ad47 para Windows. Se consideraron las variables sexo, edad, IMC, perímetro abdominal, plan dietotérapico, pérdida de peso ponderal y porcentual de pérdida de peso. Para ver el comportamiento de la distribución de los datos de las variables cuantitativas, debido al número de muestra de 30 personas, se realizó el test de Shapiro Wilk. Cuando el valor de p fue $< 0,05$, se analizó con pruebas no paramétricas, utilizando la U de Mann Whitney para muestras independientes y la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas cuantitativas. Cuando se observó un comportamiento normal, se utilizó la prueba de correlación de Pearson con un valor de significancia de $p < 0,05$.

Resultados

Se incluyeron 30 participantes con diferentes grados de obesidad o sobrepeso, 14 hombres y 16 mujeres con edades comprendidas entre los 30 y los 74 años. La media de edad fue de $51 \pm 10,80$ años. De los 30 participantes, 9 (30 %) siguieron una dieta vegetariana estricta y 21 (70 %)

participantes, una dieta vegetariana estricta intercalada con tres días de jugos.

Cuando se evaluó la pérdida de peso corporal obtenida durante el período de estudio, se observó que la mediana del peso inicial fue de 87,05 kg y la final, de 85,75 kg ($p < 0,05$). La pérdida de peso

medio fue de 1,76 kg, con un mínimo de 0,20 kg y un máximo de 5,20 kg.

Los resultados del análisis de la variación del perímetro abdominal y del IMC evidenciaron una mediana del IMC al inicio de 29,58 kg/m² y al final de la intervención, de 29,14 kg/m² ($p < 0,001$). De la misma forma, se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre el perímetro abdominal al inicio (Me = 106,25 cm) y el perímetro abdominal al final (Me = 102 cm).

Al evaluar la diferencia del porcentaje de pérdida de peso de acuerdo con el tipo de dieta, se observó una pérdida de peso media de 1,23 kg (1,45 %), con un mínimo de 0,30 kg (0,46 %) y un máximo

de 2,90 kg (2,97 %) en los participantes que tuvieron dieta vegetariana estricta. Los participantes que eligieron dieta vegetariana estricta durante cuatro días y dieta a base de jugos durante tres días tuvieron una pérdida de peso media de 1,99 kg (2,05 %), con un mínimo de 0,20 kg (0,25 %) y un máximo de 5,20 kg (5 %). La diferencia de las medias obtenidas de la dieta con jugos y la dieta vegetariana estricta fue de 0,76 kg (0,60 %) ($p = 0,06$).

Al relacionar la variación de peso con los valores de IMC, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,002$) y una fuerza de correlación positiva del 29,16 % ($r = 0,540$) (ver figura 1).

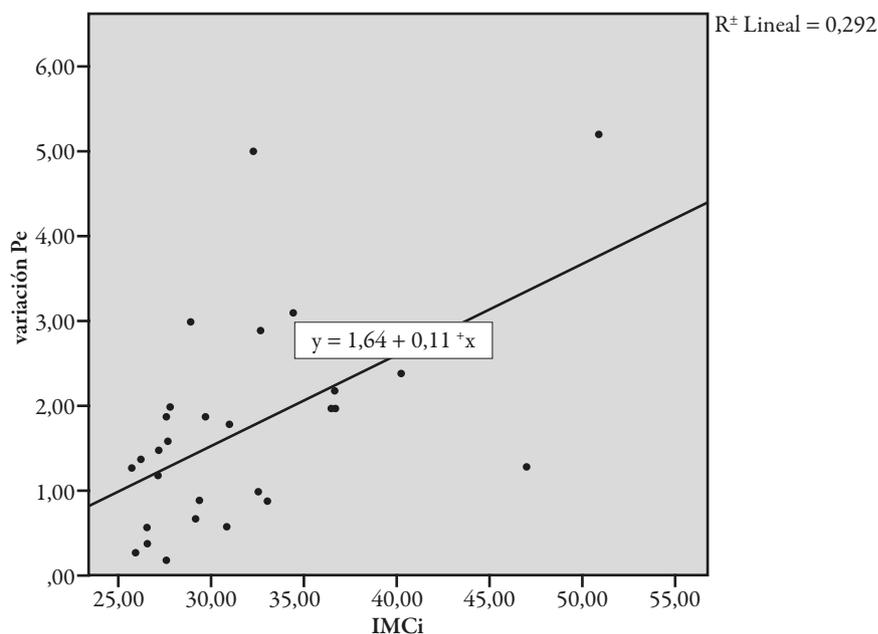


Figura 1. Correlación del peso con el índice de masa corporal

Al analizar la capacidad de variación de peso de acuerdo con el sexo, se observó en los hombres una pérdida de peso media de 1,9 kg (2,15 %), con una pérdida máxima de 5,2 kg (4,99 %) y una mínima de 0,4 kg (0,44 %). En las mujeres, hubo una pérdida de peso media de 1,37 kg (1,61 %), con una pérdida de peso máxima de 2,4 kg (3,03 %) y un mínimo de 0,2 kg (0,25 %). Se obtuvo un $p = 0,157$ con respecto a la pérdida

de peso ponderal y un $p = 0,406$ cuando se comparó el porcentaje de pérdida de peso entre los sexos.

En el análisis de las variables variación de peso y edad, se encontró una relación inversamente proporcional, con una fuerza de correlación negativa del 20,16 % ($r = -0,449$), con valor estadísticamente significativo ($p = 0,013$) (ver fig. 2).

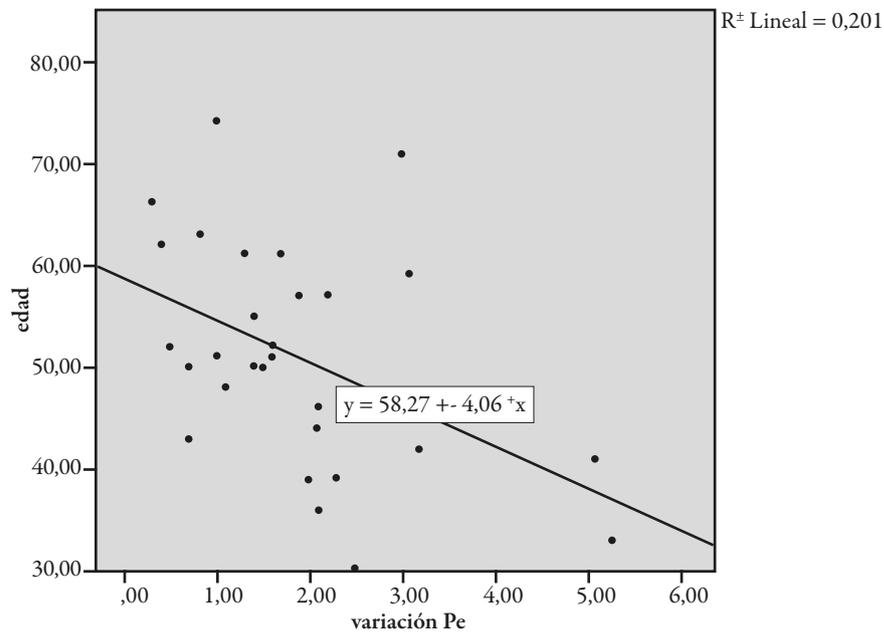


Figura 2. Correlación de la edad con la variación de peso

Discusión

En este trabajo, se encontró que la media de pérdida de peso en los participantes fue de 1,76 kg, lo que muestra una disminución significativa tanto en el IMC como en el perímetro abdominal. Se ha visto que una dieta vegetariana es capaz de reducir el peso corporal, el IMC y el perímetro abdominal. En un estudio realizado en Castellón, con 168 participantes, tras dos semanas de intervención se observó una media de pérdida de peso de 2 kg, con una reducción media del perímetro abdominal de 2,90 cm y del IMC de 0,77 kg/m². La dieta vegetariana produjo un efecto protector con relación a la obesidad, gracias a la ingesta de alimentos más ricos en fibras, de mayor saciedad y menor densidad calórica, en detrimento de aquellos con un mayor contenido en grasa saturada, por ejemplo, alimentos que contienen carne roja o procesada, ya que se ha comprobado que estos alimentos están directamente asociados con el riesgo de obesidad, con números mayores en el IMC y el perímetro abdominal (13,15,17).

Varios estudios han demostrado que algunas dietoterapias conducen a mayor pérdida de peso corporal que otras. Un estudio retrospectivo realizado en Brasil, en el cual se analizaron dos tipos de dietas (vegetariana y omnívora), evidenció que los vegetarianos presentaban porcentajes de sobrepeso, obesidad e hipercolesterolemia menores que los omnívoros. Por otro lado, un estudio publicado por el *British Journal of General Practice* evaluó la pérdida de peso en pacientes obesos y con sobrepeso luego de una dieta con base en líquidos de baja energía: 64 % cumplió con la meta y presentó una pérdida media de peso de 16,9 kg en 14,4 semanas (18, 19, 20).

Una dieta mixta (vegetariana estricta más jugos) presenta un menor contenido calórico y mayor disminución del peso corporal que solo una dieta vegetariana estricta. Sin embargo, en este trabajo no se encontró una diferencia significativa en el porcentaje de pérdida de peso medio para los participantes con una dieta vegetariana estricta (1,39 kg) y el de los participantes con dieta mixta

(2,02 kg) durante una semana. Esto podría deberse al corto período de tiempo en el cual se realizó la intervención.

Se ha observado que una dieta vegetariana genera un descenso del peso corporal y del IMC. Un estudio realizado en España demostró que los participantes con una dieta vegetariana presentaron un descenso del 3 % con respecto a su peso inicial, lo que correspondió a un descenso medio del IMC de 0,77 kg/m². En este trabajo, al relacionar la variación del peso y el IMC se obtuvo una fuerza de correlación de Pearson positiva del 29,16 % ($r = 0,540$) y ($p = 0,002$), lo cual determinó una relación positiva del IMC en la variación del peso. Esto indicó que los participantes con un IMC inicial mayor presentaron una mayor pérdida de peso, lo que puede suceder porque el metabolismo basal es mucho mayor en personas con sobrepeso y obesas. Una disminución en las calorías ingeridas tiene un gran impacto en este gasto y la consiguiente pérdida de peso (17).

Aunque en este estudio no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la pérdida de peso corporal de los participantes según el sexo, se ha visto en un estudio sobre intervención de estilo de vida, realizado en ocho países de Europa, Australia y Nueva Zelanda, una media de pérdida de peso de 10,7-0,4 kg (10,08 %; $p < 0,001$). Las mujeres perdieron 16 % menos peso que los hombres (10,2-0,4 kg [10,3 %] contra 11,8-0,5 kg [11,8 %]), respectivamente. Dicha diferencia podría deberse a que los hombres presentan una mayor masa muscular y un mayor gasto energético en comparación con las mujeres. Además, poseen la característica de movilizar más grasa intraabdominal (21).

Se ha visto que con el paso de los años nuestro metabolismo se enlentece, lo que nos llevaría

suponer que a una mayor edad existe una menor pérdida de peso. Al relacionar la edad con la pérdida de peso, se obtuvo una relación inversamente proporcional, con una fuerza de correlación negativa del 20,16 % ($r = -0,449$), con valor estadísticamente significativo ($p = 0,013$). Los participantes de mayor edad presentaron un menor descenso del peso corporal.

Sin embargo, un estudio en Madrid, realizado en mujeres de distintas edades, determinó que las mujeres mayores de 45 años eran más propensas a perder peso, en comparación con las adolescentes y universitarias, las cuales presentaban una velocidad de pérdida de peso mayor, pero no era mantenido. Este hallazgo se correlaciona con otro trabajo realizado en los Estados Unidos, el cual presentó tres grupos etarios: menores de 50, 51-60 y mayores de 60 años. En él, se evidenció una mayor disminución del peso en los participantes con más de 60 años, un valor diferente al de los hallazgos encontrados en nuestro estudio. Posiblemente, las personas de mayor rango etario posean una mayor constancia y realicen más cuidados de salud que los jóvenes y que, a pesar de presentar un metabolismo enlentecido, se vea compensado por sus hábitos saludables (22, 23).

Es importante señalar que la pérdida de peso lograda en nuestra intervención se ajustó a las recomendaciones que se aceptan como saludables descensos de peso corporal (0,5 a 1 kg/semana) (24).

Factores externos, como el nivel de actividad física, el tiempo de intervención y el tamaño de la muestra pudieron haber influido en algunos resultados obtenidos. Podrían ser necesarias nuevas investigaciones que lleven a consideración los aspectos mencionados.

Conclusión

Durante este trabajo, se pudo observar la influencia positiva ejercida por una dietoterapia vegetariana estricta en el descenso del peso corporal aun en cortos períodos de tiempo para pacientes con sobrepeso y obesidad. Se apreciaron diversos

factores que benefician la velocidad y la pérdida de peso, como, por ejemplo, la menor edad y el grado de obesidad. No se observó asociación entre la pérdida de peso en las distintas dietas utilizadas y la pérdida de peso según el sexo.

Bibliografía

1. Perea-Martínez A, Eugenia Bárcena-Sobrino D, Rodríguez-Herrera R, Sydney Greenawalt-Rodríguez D, Carbajal-Rodríguez L, Zarco-Román J. Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el Instituto Nacional de Pediatría [Internet]. Medigraphic.com [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2009/apm093g.pdf>
2. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016 [Internet]. Org.br [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf?fbclid=IwAR1QWgb5xPUUJSwMRqupJmmnNjk6YGF2y_S7T2G2L84yesBN7eM79sSN8tU
3. Obesity and overweight [Internet]. [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
4. Malo Serrano M, Castillo MN, Pajita DD. La obesidad en el mundo. An Fac Med (Lima Perú: 1990) [Internet]. 2017;78(2):67. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a11v78n2.pdf>
5. Ministério da Saúde. Dia Mundial da Obesidade: Saúde prepara semana de atividades sobre o tema [Internet]. [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/dia-mundial-da-obesidade-saude-prepara-semana-de-atividades-sobre-o-tema>
6. Um em cada quatro adultos do país estava obeso em 2019; Atenção Primária foi bem avaliada | Agência de Notícias | IBGE [Internet]. [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29204-um-em-cada-quatro-adultos-do-pais-estava-obeso-em-2019>
7. Jakicic JM, Powell KE, Campbell WW, Dipietro L, Pate RR, Pescatello LS, et al. Physical activity and the prevention of weight gain in adults: A systematic review. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2019 [citado el 10 de agosto de 2021];51(6):1262-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0000000000001938>
8. Knutson KL. Sleep duration and cardiometabolic risk: A review of the epidemiologic evidence. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2010 [citado el 10 de agosto de 2021];24(5):731-43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.beem.2010.07.001>
9. Duncan S, Goodyear-Smith F, McPhee J, Zinn C, Grøntved A, Schofield G. Family-centered brief intervention for reducing obesity and cardiovascular disease risk: A randomized controlled trial. Obesity (Silver Spring) [Internet]. 2016; [citado el 10 de agosto de 2021] 24(11):2311-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/oby.21602>
10. Wright N, Wilson L, Smith M, Duncan B, McHugh P. The BROAD study: A randomised controlled trial using a whole food plant-based diet in the community for obesity, ischaemic heart disease or diabetes. Nutr Diabetes [Internet]. 2017 [citado el 10 de agosto de 2021];7(3):e256. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nutd.2017.3>
11. Bräutigam-Ewe M, Lydell M, Bergh H, Hildingh C, Baigi A, Månsson J. Two-year weight, risk and health factor outcomes of a weight-reduction intervention programme: Primary prevention for overweight in a multicentre primary healthcare setting. Scand J Prim Health Care [Internet]. 2020 [citado el 10 de agosto de 2021] 38(2):192-200. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/02813432.2020.1753379>
12. Meslier V, Laiola M, Roager HM, De Filippis F, Roume H, Quinquis B, et al. Mediterranean diet intervention in overweight and obese subjects lowers plasma cholesterol and causes changes in the gut microbiome and metabolome independently of energy intake. Gut [Internet]. 2020

- [citado el 10 de agosto de 2021];69(7):1258-68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2019-320438>
13. Orlich MJ, Singh PN, Sabaté J, Jaceldo-Siegl K, Fan J, Knutsen S, et al. Vegetarian dietary patterns and mortality in Adventist Health Study 2. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2013 [citado el 10 de agosto de 2021];173(13):1230-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.6473>
 14. Guasch-Ferr  M, Satija A, Blondin SA, Janiszewski M, Emlen E, O'Connor LE, et al. Meta-analysis of randomized controlled trials of red meat consumption in comparison with various comparison diets on cardiovascular risk factors. *Circulation* [Internet]. 2019 [citado el 10 de agosto de 2021]139(15):1828-45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.035225>
 15. Wang W, Li J, Chen X, Yu M, Pan Q, Guo L. Whole grain food diet slightly reduces cardiovascular risks in obese/overweight adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2020 [citado el 10 de agosto de 2021]20(1):82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-020-01337-z>
 16. World Health Organization. Noncommunicable Diseases, Mental Health Cluster. Manual de vigilancia STEPS de la OMS: el método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas. 2006 [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43580/9789244593838_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 17. Quiles L, Portolés O, Sorl  JV, Corella D. Short term effects on lipid profile and glycaemia of a low-fat vegetarian diet. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [citado el 10 de agosto de 2021]32(1):156-64. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n1/24originalsindromemetabolico01.pdf>
 18. Rouhani MH, Salehi-Abargouei A, Surkan PJ, Azadbakht L. Is there a relationship between red or processed meat intake and obesity? A systematic review and meta-analysis of observational studies: Red or processed meat and obesity. *Obes Rev* [Internet]. 2014 [citado el 10 de agosto de 2021]15(9):740-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/obr.12172>
 19. Teixeira RD, Molina MD, Flor DS, Zandonade E, Mill JG. Estado nutricional e estilo de vida em vegetarianos e on voros - Grande Vitória - ES. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2006 [citado el 10 de agosto de 2021];9(1):131-43. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/BgCYpV3ZwYpfQ4x5CdkSmtQ/?lang=pt>
 20. Lean M, Brosnahan N, McLoone P, McCombie L, Higgs AB, Ross H, et al. Feasibility and indicative results from a 12-month low-energy liquid diet treatment and maintenance programme for severe obesity. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2013 [citado el 10 de agosto de 2021];63(607):e115-24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3399/bjgp13X663073>
 21. Christensen P, Meinert Larsen T, Westerterp-Plantenga M, Macdonald I, Martinez JA, Handjiev S, et al. Men and women respond differently to rapid weight loss: Metabolic outcomes of a multi-centre intervention study after a low-energy diet in 2500 overweight, individuals with pre-diabetes (PREVIEW). *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2018 [citado el 10 de agosto de 2021];20(12):2840-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dom.13466>
 22. Barroso Benítez A, González Lozano MB, Arias Careaga S, Bernis Carro C, Montero López P, Varea González C. Efectividad, estrategias y éxitos en la pérdida de peso en función de parámetros antropométricos. *Aten Primaria* [Internet]. 2000 [citado el 10 de agosto de 2021] 26(9):624-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265670078735X>
 23. Svetkey LP, Clark JM, Funk K, Corsino L, Batch BC, Hollis JF, et al. Greater weight loss with increasing age in the weight loss maintenance trial: Greater weight loss with increasing age. *Obesity*

- (Silver Spring) [Internet]. 2014 [citado el 10 de agosto de 2021];22(1):39-44. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/oby.20506>
24. Silo.tips. El paciente con exceso de peso: guía práctica de actuación en atención primaria [Internet]. [citado el 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://silo.tips/download/el-paciente-con-exceso-de-peso-guia-practica-de-actuacion-en-atencion-primaria>
 25. Marconcin P, Ihle A, Werneck AO, Gouveia ER, Ferrari G, Peralta M, et al. The association of healthy lifestyle behaviors with overweight and obesity among older adults from 21 countries. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado el 10 de agosto de 2021];13(2):315. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13020315>
 26. Patel SR, Blackwell T, Redline S, Ancoli-Israel S, Cauley JA, Hillier TA, et al. The association between sleep duration and obesity in older adults. *Int J Obes (Lond)* [Internet]. 2008 [citado el 10 de agosto de 2021];32(12):1825-34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2008.198>
 27. Wagnmacker DS, Petto J, Fraga AS, Matias JB, Mota SKA, Rodrigues LEA, et al. Metabolic responses to a physical exercise session in women with excess body mass: randomized clinical trial. *Lipids Health Dis* [Internet]. 2017 [citado el 10 de agosto de 2021];16(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12944-017-0600-9>
 28. Sahyoun NR, Jacques PF, Zhang XL, Juan W, McKeown NM. Whole-grain intake is inversely associated with the metabolic syndrome and mortality in older adults. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2006 [citado el 10 de agosto de 2021];83(1):124-31. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article/83/1/124/4649472?login=false>
 29. Tenorio-Jiménez C, Martínez-Ramírez MJ, Gil Á, Gómez-Llorente C. Effects of probiotics on metabolic syndrome: A systematic review of randomized clinical trials. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado el 10 de agosto de 2021];12(1):124. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12010124>
 30. Sofi F, Dinu M, Pagliai G, Cesari F, Gori AM, Sereni A, et al. Low-calorie vegetarian versus Mediterranean diets for reducing body weight and improving cardiovascular risk profile: CARDIVEG study (cardiovascular prevention with vegetarian diet). *Circulation* [Internet]. 2018 [citado el 10 de agosto de 2021];137(11):1103-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030088>
 31. Alghamdi RQ. A randomized controlled trial of a 12-week intensive lifestyle intervention program at a primary care obesity clinic for adults in western Saudi Arabia. *Saudi Med J* [Internet]. 2017 [citado el 10 de agosto de 2021];38(8):837-45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15537/smj.2017.8.20553>
 32. Keyserling TC, Samuel-Hodge CD, Pitts SJ, Garcia BA, Johnston LF, Gizlice Z, et al. A community-based lifestyle and weight loss intervention promoting a Mediterranean-style diet pattern evaluated in the stroke belt of North Carolina: the Heart Healthy Lenoir Project. *BMC Public Health* [Internet]. 2016 [citado el 10 de agosto de 2021];16:732. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3370-9>
 33. Peven JC, Jakicic JM, Rogers RJ, Lesnovskaya A, Erickson KI, Kang C, et al. The effects of a 12-month weight loss intervention on cognitive outcomes in adults with overweight and obesity. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado el 10 de agosto de 2021];12(10):2988. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12102988>
 34. Li X, Cai X, Ma X, Jing L, Gu J, Bao L, et al. Short- and long-term effects of wholegrain oat intake on weight management and glucolipid metabolism in overweight type-2 diabetics: A randomized control trial. *Nutrients* [Internet]. 2016 [citado el 10 de agosto de 2021];8(9):549. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu809054>

35. Laska MN, Lytle LA, Nanney MS, Moe SG, Linde JA, Hannan PJ. Results of a 2-year randomized, controlled obesity prevention trial: Effects on diet, activity and sleep behaviors in an at-risk young adult population. *Prev Med* [Internet]. 2016 [citado el 10 de agosto de 2021];89:230-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.06.001>

Abreviaturas o siglas

IMC: índice de masa corporal

Max: máximo

Me: mediana

Min: mínimo

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences