

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Título: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL
COMBINADA CON SUPLEMENTACIÓN ORAL
ANTIOXIDANTE EN ADULTOS CON HIPERTENSIÓN
ARTERIAL ESTADIO I Y SOBREPESO: ENSAYO CLÍNICO.**

Alumna: Carrillo Pellicer, Lola

Tutora: Di Ioro, Adriana Beatriz

Máster Universitario de Investigación en Atención Primaria

Curso: 2025-2026

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial (HTA) y el sobrepeso son factores de riesgo cardiovascular muy prevalentes en adultos, cuyo abordaje inicial se basa en intervenciones sobre el estilo de vida, especialmente la dieta mediterránea. Ciertos micronutrientes con propiedades antioxidantes como el magnesio, vitamina C y hesperidina podrían favorecer la mejora de la función endotelial y la reducción de la presión arterial (PA).

Objetivos: Evaluar el efecto de una intervención nutricional combinada basada en dieta mediterránea y suplementación oral antioxidante sobre la presión arterial y parámetros antropométricos en adultos con HTA estadio I y sobrepeso, en comparación con la dieta mediterránea sola.

Material y metodología: Se realizará un ensayo clínico aleatorizado de 18 semanas en el Centro de Salud de Vistabella (Murcia). El tamaño muestral se estimará con la calculadora Fisterra y la captación se efectuará en el propio centro. Los participantes se asignarán aleatoriamente al grupo intervención (dieta mediterránea y suplementación oral diaria de citrato de magnesio, vitamina C y hesperidina) o grupo control (dieta mediterránea). El estudio incluirá tres visitas: inicial, intermedia y final. Las variables principales serán la presión arterial sistólica y diastólica, junto con los parámetros antropométricos (peso, talla, IMC, perímetro abdominal y de cadera e índice cintura-cadera). Como variables secundarias se registrarán la adherencia a la dieta mediterránea mediante el cuestionario MEDAS-14 y la adherencia a la suplementación. El análisis estadístico se realizará según la distribución de los datos, aplicando pruebas paramétricas (t de Student) o no paramétricas (U de Mann-Whitney, Wilcoxon). Además, se efectuarán comparaciones intragrupo y entre grupos, así como modelos de medidas repetidas para analizar la evolución temporal. Los datos serán procesados con SPSS.

Aplicabilidad: La intervención será aplicable en Atención Primaria y permitirá comparar resultados y valorar su impacto clínico en la mejora de la salud.

Palabras clave: hipertensión arterial, sobrepeso, dieta mediterránea, suplementación antioxidante, magnesio, vitamina C, hesperidina.

ABSTRACT

Introduction: High blood pressure (HBP) and being overweight are highly prevalent cardiovascular risk factors in adults, and the initial approach to managing them is based on lifestyle interventions, particularly the Mediterranean diet. Certain micronutrients with antioxidant properties, such as magnesium, vitamin C and hesperidin, may help to improve endothelial function and lower blood pressure (BP).

Objectives: To assess the effect of a combined nutritional intervention based on the Mediterranean diet and oral antioxidant supplementation on blood pressure and anthropometric parameters in adults with stage I hypertension who are overweight, compared with the Mediterranean diet alone.

Materials and methodology: An 18-week randomised clinical trial will be conducted at the Vistabella Health Centre (Murcia). The sample size will be estimated using the Fisterra calculator, and recruitment will take place at the centre itself. Participants will be randomly assigned to the intervention group (Mediterranean diet and daily oral supplementation with magnesium citrate, vitamin C and hesperidin) or the control group (Mediterranean diet). The study will include three visits: baseline, interim and final. The primary variables will be systolic and diastolic blood pressure, together with anthropometric parameters (weight, height, BMI, waist and hip circumference, and waist-to-hip ratio). Secondary variables will include adherence to the Mediterranean diet, assessed using the MEDAS-14 questionnaire, and adherence to supplementation. Statistical analysis will be performed according to the data distribution, applying parametric (Student's t-test) or non-parametric (Mann-Whitney U test, Wilcoxon test) tests. In addition, within-group and between-group comparisons will be carried out, as well as repeated measures models to analyse changes over time. The data will be processed using SPSS software.

Applicability: The intervention will be implemented in primary care and will enable a comparison of outcomes and an assessment of its clinical impact on improving health.

Keywords: hypertension, overweight, mediterranean diet, antioxidant supplementation, magnesium, vitamin C, hesperidin.

ÍNDICE

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	1
2. PREGUNTA EN FORMATO PICO	1
3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA.....	1
3.1 MARCO TEÓRICO	1
3.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO	7
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	8
5. HIPÓTESIS	8
6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
- Objetivo general:	9
- Objetivos específicos:.....	9
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
7.1 Diseño del estudio	9
7.2 Población diana y población a estudio.....	10
7.3 Criterios de inclusión y de exclusión	10
7.4 Cálculo del tamaño de la muestra.....	11
7.5 Método de muestreo	11
7.6 Método de captación y recogida de datos.....	11
7.7 Variables a estudio	13
7.8 Descripción de la intervención	14
7.9 Descripción del seguimiento	15
7.10 Estrategia de análisis estadístico	16
8. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS SI SE CUMPLIERA LA HIPÓTESIS	17
9. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	17
10. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS.....	18
11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
12. CALENDARIO Y CRONOGRAMA	20
13. PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN EL ESTUDIO Y SU FUNCIÓN	20
14. INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN	20
15. PRESUPUESTO	20
16. BIBLIOGRAFÍA	21
17. ANEXOS	24

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

“En adultos con hipertensión arterial estadio I y sobrepeso, ¿la combinación de dieta mediterránea y suplementación oral con magnesio, vitamina C y flavanonas cítricas reduce la presión arterial tras 18 semanas en comparación con la dieta habitual mediterránea?”

2. PREGUNTA EN FORMATO PICO

P: Adultos con hipertensión arterial estadio I y sobrepeso

I: Dieta mediterránea combinada con suplementación oral de magnesio, vitamina C y flavanonas cítricas

C: Dieta habitual mediterránea

O: Reducción de la presión arterial sistólica y diastólica

T: 18 semanas

3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

3.1 MARCO TEÓRICO

- Magnitud del problema: hipertensión arterial y sobrepeso

La presión arterial (PA) se define como la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes arteriales. En condiciones normales, los valores aproximados de este parámetro son de 120 mmHg durante la fase sistólica, lo que se conoce como “presión arterial máxima”, que corresponde al momento de contracción ventricular, y de 80 mmHg durante la diástole, fase de relajación cardíaca en la que se registra la “presión arterial mínima” (1). Cifras superiores ($\geq 120/80$ mmHg) indican “PA elevada”, siendo esta la causa principal de muerte prematura y discapacidad en el mundo. En caso de obtener una PA $\geq 140/90$ mmHg según la Guía europea ESC 2024 o $\geq 130/80$ mmHg en las guías de Estados Unidos, estaríamos hablando de hipertensión arterial (2).

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública de alta prevalencia a nivel mundial y uno de los principales factores de riesgo cardiovascular (2). Se estima que la mayoría de los casos son hipertensión esencial o primaria, cuyo motivo de causa se desconoce, mientras que el 10 % sufre hipertensión secundaria, con una causa identificable (3). La enfermedad cardiovascular (ECV) continúa siendo la primera causa de muerte y se ha demostrado que hasta un 80% podrían ser

prevenibles con la adopción de un estilo de vida saludable (4). Anualmente, alrededor de 46.000 muertes por ECV son atribuibles a la HTA y el riesgo de desarrollarla se ha visto asociado a la presencia de determinados factores de riesgo modificables como son el sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo, el consumo excesivo de sal, tabaco, alcohol o la presencia de ciertas comorbilidades como diabetes mellitus (2).

En las últimas décadas, el incremento global de exceso de peso ha contribuido significativamente al aumento paralelo de casos de hipertensión en población adulta, consolidando una asociación epidemiológica entre ambas condiciones. El aumento del tejido adiposo repercute directamente en la masa corporal, provocando un incremento del volumen sanguíneo circulante y del gasto cardíaco, contribuyendo así a la elevación de la PA. A su vez, se ha apreciado que no solo la cantidad de tejido adiposo que posee un individuo influye en el riesgo cardiovascular, sino también la forma en la que está distribuido. De tal manera, podemos determinar que la obesidad central o visceral, evaluada mediante indicadores como el perímetro abdominal o la relación cintura-cadera, se encuentra mayormente relacionada con un incremento de la PA que el exceso de peso en sí (5).

En 2024, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que 1.400 millones de adultos de 30 a 79 años (33% de la población) tenían hipertensión arterial y que, alrededor de 600 millones de ellos, desconocían su diagnóstico (6).

Por otra parte, en España, uno de cada tres fallecimientos se debe a la ECV y afecta especialmente a las mujeres (4). En la Región de Murcia, la HTA es un problema de gran relevancia. Datos obtenidos a través de la Consejería de Salud respaldan que un 20,7% de la población mayor de 14 años padece esta patología, lo que se traduce en más de 250.000 personas. A su vez, la prevalencia de esta enfermedad aumenta de forma notable con la edad, logrando alcanzar el 50% de los mayores de 65 años (7). Estas cifras son comparables a las observadas a nivel nacional, donde la HTA ocupa un lugar entre las patologías crónicas de mayor prevalencia en la población adulta. Este escenario junto con la presencia de factores de riesgo cardiometabólicos refuerza la magnitud del problema y pone de manifiesto la necesidad de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas eficaces desde Atención Primaria.

- Fisiopatología de la hipertensión arterial

La fisiopatología de la HTA se basa en un conjunto de múltiples interacciones entre factores ambientales, conductuales, socioeconómicos y psicosociales, la predisposición genética, las hormonas y la participación coordinada de diversos sistemas orgánicos, entre ellos el sistema cardiovascular, renal y el sistema nervioso central. Cuando estos mecanismos reguladores se descompensan o se alteran, se produce una elevación sostenida de la presión arterial. Si esta situación no es controlada rápida y adecuadamente, puede derivar en daño orgánico y contribuir a la aparición de eventos cardiovasculares adversos (3).

El vínculo entre el sobrepeso y HTA se fundamenta en varios mecanismos conectados entre sí. El exceso de adiposidad contribuye a la activación de diversos sistemas, como el sistema nervioso simpático y el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), favoreciendo la vasoconstricción periférica y la retención de agua y sodio. A su vez, a esto se le suma que existe una resistencia a la insulina, normalmente asociada al sobrepeso, que provoca una alteración del tono vascular y de la función renal. De forma paralela, cabe mencionar que el tejido adiposo visceral actúa como una especie de órgano endocrino, liberando adipocinas y mediadores proinflamatorios que favorecen a la aparición de un estado inflamatorio crónico. Esta situación induce a una disfunción endotelial, además de a una reducción de la biodisponibilidad de óxido nítrico, provocando una disminución de la capacidad vasodilatadora. Por ello, realizar un abordaje óptimo del exceso de peso se considera una estrategia fundamental en el manejo integral de la HTA, especialmente en estadios iniciales, donde las modificaciones sobre el estilo de vida pueden influir de manera relevante en el curso clínico de la enfermedad (5).

- Diagnóstico y clasificación de la hipertensión arterial

Con relación al diagnóstico de hipertensión, según la última Guía ESC 2024 se considera hipertensión cuando la presión arterial sistólica (PAS) alcanza un valor igual o superior a 140 mmHg y/o la presión arterial diastólica (PAD) es igual o superior a 90 mmHg en mediciones realizadas en consulta. Para confirmar el diagnóstico, se recomiendan realizar mediciones fuera del entorno clínico mediante la automedición de la presión arterial (AMPA) o la monitorización ambulatoria de la presión arterial con dispositivo (MAPA) (3). Estas herramientas permiten detectar fenómenos clínicos como la hipertensión de bata blanca, caracterizada por cifras elevadas de PA en el

entorno clínico ($\geq 130/80$ mmHg) mientras que los valores obtenidos a través del método AMPA o MAPA se mantienen en rango de normalidad ($< 130/80$ mmHg), o la hipertensión enmascarada, situación en que las cifras de PA son normales en consulta y fuera del ámbito sanitario se encuentran aumentadas. La identificación de ambos fenómenos es de gran relevancia ya que pueden contribuir a modificar la estimación del riesgo cardiovascular del paciente (8). En definitiva, es confirmación de HTA: una AMPA media de $\geq 135/85$ mmHg, un MAPA a las 24h de $\geq 130/80$ mmHg, un MAPA con cifras medias durante el día de $\geq 135/85$ mmHg o un MAPA $\geq 120/70$ mmHg de media durante la noche (3).

En cuanto a la clasificación de la HTA, según la Guía europea 2023 de la Sociedad Europea de la Hipertensión (ESH) y la actualización 2024 de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), se clasifica en (9):

- PA óptima: PAS < 120 mmHg y PAD < 80 mmHg.
- PA normal: PAS 120–129 mmHg y/o PAD 80–84 mmHg.
- PA elevada: PAS 130–139 mmHg y/o PAD 85–89 mmHg.
- Hipertensión grado 1: PAS 140–159 mmHg y/o PAD 90–99 mmHg.
- Hipertensión grado 2: PAS 160–179 mmHg y/o PAD 100–109 mmHg.
- Hipertensión grado 3: PAS ≥ 180 mmHg y/o PAD ≥ 110 mmHg.

Por otro lado, disponemos de la clasificación americana, que según las guías estadounidenses del American College of Cardiology (ACC) y de la American Heart Association (AHA) 2025 se distinguiría de la siguiente manera (8):

- PA normal: $< 120/80$ mmHg
- PA elevada: PAS 120–129 mmHg y PAD < 80 mmHg
- Hipertensión estadio 1: PAS 130–139 mmHg o PAD 80–89 mmHg
- Hipertensión estadio 2: PAS ≥ 140 mmHg o PAD ≥ 90 mmHg

- Manejo actual de la hipertensión en estadios iniciales

El abordaje terapéutico de la HTA en sus etapas iniciales está orientado principalmente hacia tres aspectos: reducir el riesgo cardiovascular global, prevenir la aparición de daño orgánico secundario a una elevación sostenida de la PA y mejorar la calidad de vida (3,9). Las guías europeas recomiendan que, en pacientes con HTA grado 1 y riesgo cardiovascular bajo-moderado, la estrategia terapéutica inicial debe focalizarse en modificar el estilo de vida. Entre estas medidas destacan la pérdida de peso en pacientes con sobrepeso/obesidad, la reducción del consumo de sal

dietética, mayor ingesta de potasio, la adopción de patrones dietéticos cardiosaludables como la dieta DASH o la dieta mediterránea, practicar de forma regular actividad física, abandono del tabaco y la limitación del consumo de alcohol. Asimismo, con relación al tratamiento farmacológico, tanto las guías AHA/ACC como las europeas recomiendan iniciarlo en aquellos casos en los que las cifras tensionales persisten elevadas tras un periodo de tiempo razonable en el que las intervenciones no farmacológicas por sí solas no han logrado alcanzar los objetivos esperados y/o cuando el riesgo cardiovascular es elevado. (3,9,10).

- Dieta mediterránea, suplementación nutricional y presión arterial

La intervención dietética constituye uno de los pilares fundamentales en el manejo no farmacológico de la HTA.

Dieta mediterránea y presión arterial

La dieta mediterránea ha sido objeto de diversos estudios debido a su papel destacado en la prevención y control de ECV, entre ellas la HTA. Algunas investigaciones (11,12) han demostrado que una mayor adherencia a este patrón dietético se asocia con reducciones modestas pero clínicamente significativas de 3 mmHg en cuanto a la PAS y de 2 mmHg en la PAD. Estos efectos se atribuyen a su alto contenido en antioxidantes, ácidos grasos monoinsaturados y polifenoles presentes en alimentos característicos de este patrón alimenticio. Es de conocimiento que el patrón de dieta mediterránea aporta micronutrientes que participan en mecanismos clave como la mejora de la función endotelial, la reducción del estrés oxidativo vascular y la modulación de procesos inflamatorios implicados en la regulación de la PA. Algunos de estos compuestos han sido estudiados por su posible efecto antihipertensivo cuando se administran como suplementación nutricional.

Suplementación nutricional y su efecto antihipertensivo

Junto al patrón dietético global, ciertos nutrientes han despertado un creciente interés científico por su posible papel en la regulación de la PA. Entre ellos destacan el magnesio, la vitamina C y las flavanonas presentes en los cítricos.

- Magnesio

El magnesio (Mg) es un micronutriente esencial implicado en la regulación cardiovascular. Este mineral desempeña un papel destacado en la homeostasis vascular y en el control del tono arterial, participando en mecanismos celulares que regulan el transporte de calcio, sodio y potasio a nivel de la musculatura lisa vascular. El magnesio puede actuar como antagonista fisiológico del calcio, contribuyendo así a la vasodilatación y a la reducción de la resistencia vascular periférica. Además, posee la capacidad de mejorar la función endotelial, aumentar la biodisponibilidad de óxido nítrico y de disminuir los procesos de estrés oxidativo e inflamación vascular implicados en el desarrollo de la HTA (12).

Diversas investigaciones (13) han evaluado el potencial efecto antihipertensivo de la suplementación con magnesio observándose reducciones significativas de la PA, con descensos de aproximadamente 2,8 mmHg en la PAS y de 2 mmHg en la PAD en comparación con placebo, especialmente en poblaciones con hipertensión establecida no tratada. Cabe mencionar que estudios epidemiológicos (14) también han puesto de manifiesto una asociación inversa entre la ingesta dietética de magnesio y la prevalencia de HTA, mostrando una relación significativa con menor probabilidad de desarrollar esta patología. Con relación a la dosis empleada en los ensayos clínicos observados, la mayoría han utilizado cantidades comprendidas entre 300 y 400 mg/día, con periodos de intervención con una durabilidad generalmente de 8 a 12 semanas (12–15).

- Vitamina C

El ácido ascórbico es un micronutriente hidrosoluble con potentes propiedades antioxidantes que ha sido ampliamente investigado por su posible papel como coadyuvante en el control de la PA. Su interés en el contexto de la hipertensión se relaciona con procesos como el estrés oxidativo y la disfunción endotelial, ambos factores implicados en la regulación del tono vascular. Algunas revisiones recientes (16) han planteado que la vitamina C podría desempeñar efectos natriuréticos al favorecer la excreción de sodio, lo que contribuiría adicionalmente a dicha regulación. Una revisión de la literatura (16) señala que, en individuos con HTA, la administración de aproximadamente 500 mg/día de vitamina C durante periodos de 6-8 semanas se ha asociado a ligeros descensos de la PA con reducciones de 3 a 5 mmHg en la PAS. No obstante, pese a estos resultados prometedores, la evidencia disponible no es

completamente homogénea. Por ello, se sugiere que este efecto se interprete como apoyo complementario dentro de un enfoque dietético y de estilo de vida (17,18).

- Flavanonas cítricas (Hesperidina)

Las flavanonas presentes en los cítricos constituyen una subclase de flavonoides característicos de frutas como la naranja o el limón, destacando la hesperidina, eriocitrina o naringina, entre otros. Diversos estudios experimentales han puesto de manifiesto los numerosos efectos beneficiosos que ejercen estos compuestos bioactivos sobre la salud cardiovascular, como son la mejora de la función endotelial, la producción de óxido nítrico (NO) y la reducción de procesos de estrés oxidativo e inflamación (19). Además de encontrarse dichos compuestos en el zumo o la pulpa de los cítricos, algunos estudios han señalado que la propia piel del fruto es una fuente enriquecida en flavonoides. De hecho, se ha observado que estas moléculas se presentan en mayor concentración en la corteza. Estos hallazgos han generado cierto interés en el aprovechamiento de estos productos como fuente de compuestos fenólicos con actividad antioxidante y con potencial efecto cardiometabólico (20).

Un ECA (21) analizó durante 12 semanas el efecto del consumo de bebidas cítricas con diferente contenido en hesperidina. Los resultados mostraron que la ingesta de una bebida que aportaba unos 600 mg de hesperidina se asoció con descensos en la PAS, especialmente en individuos con factores de riesgo cardiometabólicos. Los datos actuales sugieren que las flavanonas cítricas, particularmente la hesperidina, podrían desempeñar un papel complementario en la modulación de la PA (22).

3.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Este proyecto se llevará a cabo en el Centro de Salud de Vistabella, que pertenece al Área VII de Salud (Murcia/Este) del Servicio Murciano de Salud. Su Servicio de Urgencias en Atención Primaria (SUAP) corresponde al SUAP Murcia/Infante y, además, su hospital de referencia es el Hospital General Universitario Reina Sofía. La población que atiende está distribuida principalmente en tres barrios diferenciados: Vistabella, La Fama y La Paz. Según los últimos datos estadísticos del padrón municipal de 2022 obtenidos a través de la página web del Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM), el número de habitantes de la Zona Básica de Salud de Vistabella fue de 14.635. Esta zona, integrada en el municipio de Murcia, se

caracteriza por un entorno urbano y una alta demanda asistencial, en cuya distribución demográfica predominan los adultos y la población anciana, lo que aumenta la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares (23).

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La PA elevada asociada al sobrepeso constituye una situación clínica muy habitual en Atención Primaria y representa una fase inicial en la que las modificaciones del estilo de vida pueden influir de manera relevante en la evolución del riesgo cardiovascular del paciente. Las guías clínicas vigentes recomiendan priorizar estrategias no farmacológicas, como la intervención dietética.

La dieta mediterránea ha demostrado que contribuye a reducir valores de PA y que otorga beneficios cardiovasculares adicionales. A su vez, existe evidencia científica de que micronutrientes como el magnesio, vitamina C y hesperidina pueden ejercer efectos antihipertensivos a través de la mejora de la función endotelial, la modulación del estrés oxidativo y el tono vascular. Sin embargo, existe un vacío de conocimiento, pues el efecto de estos componentes se ha estudiado mayoritariamente de forma aislada y no se han identificado ensayos clínicos que analicen de forma específica el posible efecto combinado de ambas intervenciones estructuradas en pacientes con HTA grado 1 y sobrepeso. Dado el potencial carácter complementario de sus mecanismos de acción, resultaría de gran interés investigar si la combinación de dieta mediterránea y suplementación dirigida con los micronutrientes mencionados logra un mayor beneficio produciendo una reducción adicional de la presión arterial frente a la dieta mediterránea habitual sola. Los resultados de este estudio podrían aportar evidencia de gran utilidad, contribuyendo a redefinir estrategias terapéuticas para optimizar el abordaje de la enfermedad hipertensiva en fases tempranas.

5. HIPÓTESIS

-Hipótesis alternativa (H1): los pacientes adultos con HTA grado 1 y sobrepeso que siguen una dieta mediterránea junto con suplementación oral con magnesio, vitamina C y hesperidina presentan una reducción de la presión arterial tras 18 semanas de intervención en comparación con aquellos que siguen únicamente dieta mediterránea.

-Hipótesis nula (H0): no existen diferencias en la reducción de la presión arterial tras 18 semanas de duración de la intervención entre la población adulta con HTA estadio 1 y sobrepeso que sigue una dieta mediterránea y suplementación oral con magnesio, vitamina C y hesperidina, y aquellos que solamente siguen una dieta mediterránea.

6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Objetivo general:

Evaluar el efecto de la combinación de dieta mediterránea y suplementación oral con magnesio, vitamina C y hesperidina sobre la presión arterial y las medidas antropométricas en adultos con HTA estadio 1 y sobrepeso, en comparación con la dieta habitual mediterránea.

- Objetivos específicos:

- Analizar el efecto de la intervención sobre la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD) al inicio y al final de la intervención.
- Observar los cambios derivados en las medidas antropométricas: el peso corporal, talla, Índice Cintura-Cadera (ICC), perímetro abdominal y el Índice de Masa Corporal (IMC) al inicio y al final de la intervención.
- Valorar el grado de adherencia al patrón dietético y a la suplementación nutricional al inicio y al final de la intervención.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Diseño del estudio

Se llevará a cabo un estudio cuyo diseño corresponde a un ensayo clínico aleatorizado, controlado, con una duración de 18 semanas. El proyecto de investigación se desarrollará en el Centro de Salud de Vistabella (Murcia), donde se procederá a la selección, seguimiento y evaluación de los participantes. Para su correcto diseño, se han seguido las recomendaciones de la Guía CONSORT para la elaboración y reporte de ensayos clínicos aleatorizados. En cuanto al desarrollo del estudio, se solicitará previamente a la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández (UMH) su valoración del proyecto y, posteriormente, la aprobación por parte del Comité de Ética del hospital de referencia del Centro de Salud seleccionado. Asimismo, y de acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, previo al inicio del reclutamiento de los participantes, el

ensayo será registrado en una base de datos pública de ensayos clínicos, como el Registro Europeo de Ensayos Clínicos (<https://www.clinicaltrialsregister.eu/>) o la plataforma internacional “ClinicalTrials.gov” (<https://clinicaltrials.gov/>), con el fin de obtener el número correspondiente de registro.

Métodos de asignación

Los participantes serán asignados de forma aleatoria a uno de los dos grupos de estudio: un primer grupo experimental o intervención, que recibirá dieta mediterránea junto con suplementación nutricional, y un grupo control, que seguirá únicamente dieta mediterránea habitual.

7.2 Población diana y población a estudio

La población diana está conformada por adultos con HTA estadio 1 y sobrepeso, susceptibles de ser abordados de forma inicial mediante intervenciones no farmacológicas basadas en modificaciones del estilo de vida. Por otra parte, la población a estudio está constituida por pacientes adultos de entre 30 y 70 años con diagnóstico de HTA estadio 1 y sobrepeso atendidos en el Centro de Salud de Vistabella que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

7.3 Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión de este estudio se exponen en la siguiente tabla:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
❖ Pacientes adultos adscritos y atendidos en el Centro de Salud de Vistabella (Murcia). ❖ Edad: 30-70 años. ❖ Diagnóstico de presión arterial elevada o hipertensión estadio 1. ❖ Diagnóstico de sobrepeso. ❖ Nacionalidad española. ❖ Hábitos alimentarios de dieta mediterránea. ❖ Capacidad para comprender las indicaciones del estudio. ❖ Consentimiento informado firmado.	❖ Adultos que no deseen participar en el estudio. ❖ Diagnóstico de HTA estadio II o superior. ❖ Diagnóstico de obesidad. ❖ Necesidad de tratamiento farmacológico antihipertensivo. ❖ Enfermedad cardiovascular establecida. ❖ Diabetes mellitus diagnosticada. ❖ Alergia o intolerancia a alguno de los suplementos utilizados en el estudio. ❖ Consumo actual de suplementos nutricionales con efecto antioxidante o antihipertensivo. ❖ Situación de embarazo, lactancia o planificación gestacional durante el periodo de estudio. ❖ Participación simultánea en otro ensayo clínico. ❖ Presencia de patologías concomitantes que puedan incrementar el riesgo clínico o actuar como factores de confusión (<i>enfermedades cardiovasculares, metabólicas, renales, hepáticas, autoinmunes, endocrinas o, cualquier otra condición médica que, a juicio del equipo investigador, pueda interferir con la intervención o el seguimiento</i>).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para la selección de la muestra

7.4 Cálculo del tamaño de la muestra

Para que el cálculo del tamaño muestral de la población de estudio sea más representativo, se empleará la calculadora Fisterra para la estimación de una proporción en población finita. Asimismo, se ha establecido un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0,05$), una precisión del 3% y una proporción esperada del 5%. Con estos valores, la calculadora estimó un tamaño muestral de 200 participantes, 100 sujetos por grupo. Considerando una tasa de pérdidas estimada del 15% ante posibles pérdidas por ausencias prolongadas o abandono del seguimiento, el tamaño muestral se ha ajustado a 117 participantes por grupo, lo que supone un total de 234.

7.5 Método de muestreo

El método de muestreo que se aplicará será un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo. Este método garantiza la factibilidad del reclutamiento y reduce el riesgo de sesgo de selección. Una vez que los participantes han sido identificados y reclutados, la asignación a los grupos intervención y control se realizará mediante un proceso de aleatorización. Se empleará una secuencia aleatoria generada a través del ordenador mediante el programa informático Excel para garantizar una distribución equitativa e impredecible de los sujetos.

7.6 Método de captación y recogida de datos

La captación de los participantes se llevará a cabo en el Centro de Salud de Vistabella durante el periodo de reclutamiento establecido, a través de las consultas programadas de medicina y enfermería en horario de lunes a viernes de 08:00 a 15:00 horas. A los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, se les informará acerca del proyecto y sus objetivos, y se les invitará a participar, otorgándoles el consentimiento informado para su posterior firma e inclusión en el estudio. Con relación a la recogida de datos, esta se llevará a cabo en dos momentos principales en la consulta de enfermería: una visita basal y una visita final a las 18 semanas, además de un control intermedio en la semana 8-9 destinado a revisar el cumplimiento dietético y la adherencia a la suplementación. Todos los datos serán registrados en un cuaderno de recogida de datos (CRD) diseñado para el estudio, garantizando en todo momento la confidencialidad y la calidad de la información.

En la visita inicial, se recopilará información del paciente a través de una entrevista estructurada para registrar datos sociodemográficos, antecedentes personales, hábitos de vida, tratamiento farmacológico y otros factores relevantes. A continuación, tras la entrevista, se procederá a realizarle un examen físico estandarizado que también se llevará a cabo en la visita final para comparar resultados y evaluar cambios, que incluirá la medición de la talla mediante un tallímetro (paciente descalzo, erguido y con la cabeza apoyada en el plano de Frankfort), el peso con una báscula calibrada (sujeto descalzo y con ropa ligera), índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal (medido con una cinta métrica no elástica y colocándola en el punto medio entre el reborde costal y el borde superior de la cresta ilíaca tras una espiración normal) y el perímetro de la cadera, colocando la cinta métrica en el punto de mayor prominencia glútea, para el cálculo del índice cintura-cadera (ICC).

Por otra parte, con respecto a la presión arterial, se medirá siguiendo un procedimiento estandarizado. Su medición se realizará tanto en la visita basal como final y se empleará un esfigmomanómetro digital validado y calibrado marca OMRON X2 Essential. En la visita inicial, se medirá la PA en ambos brazos y se registrará el valor más elevado y su brazo correspondiente. El resto de las mediciones se efectuarán en el brazo que haya mostrado la PA más alta. El procedimiento será uniforme para todos los participantes (3):

1. Preparación del paciente: la PA se medirá con el paciente sentado, tras 5 minutos de reposo, sin cruzar las piernas y con la espalda apoyada. Ambos brazos deberán estar apoyados. A su vez, se retirará la ropa del lugar donde se va a colocar el manguito. Se sugiere no remangar las mangas de las prendas superiores, para evitar producir un efecto torniquete. Previamente, se le debe instruir que, al menos 30 minutos antes de la medición, deben evitar realizar ejercicio físico y consumir sustancias estimulantes como el tabaco o la cafeína. Si fuese preciso, el paciente podrá vaciar su vejiga, ya que se ha demostrado que la retención de orina puede influir en los resultados.
2. Técnica de medición: el método que se va a emplear en el estudio para determinar la PAS y PAD en la arteria braquial es mediante un dispositivo basado en tecnología oscilométrica de tipo semiautomático, el cual estima de manera inicial la presión arterial media (PAM) analizando las oscilaciones detectadas en el manguito durante su inflado o desinflado y, a partir de ese

cálculo, derivan los valores de PAS y PAD. Se realizarán tres mediciones consecutivas en el brazo con mayor valor inicial y se calculará la media.

3. Selección y colocación del manguito: es imprescindible escoger un manguito de tamaño adecuado para el paciente. A modo de referencia, la cámara neumática del manguito debe cubrir aproximadamente entre el 75-100% de la circunferencia del brazo en longitud y su anchura debe representar entre el 35-50% de dicha circunferencia. En cuanto a su colocación, este debe colocarse en la parte superior del brazo, alineado con el nivel del corazón, situando su borde inferior unos centímetros por encima de la fosa antecubital.

Para valorar la adherencia del participante al patrón dietético mediterráneo tanto en la visita inicial como en la final, se le aplicará el cuestionario MEDAS-14, de 14 ítems, validado en población española. Este cuestionario permite cuantificar el grado de adherencia mediante una puntuación de 0-14, en el cual una obtención <9 puntos indica “baja adherencia” y una obtención ≥ 9 , “buena adherencia” (24). Durante el control intermedio, se realizará una revisión del cumplimiento dietético a través de un registro dietético de 24 horas del paciente para reforzar las recomendaciones y garantizar la fidelidad a la intervención. Asimismo, la adherencia a la suplementación antioxidante se evaluará mediante un registro semanal de la toma de la cápsula. Los participantes del estudio anotarán de forma diaria si han consumido el suplemento. En la visita intermedia, el profesional de enfermería junto con el paciente realizará un recuento del número de cápsulas restantes disponibles en el envase, con el objetivo de estimar el grado real de cumplimiento. Para considerar que existe una buena adherencia, es preciso disponer de un consumo igual o superior al 80%.

7.7 Variables a estudio

Variable independiente: **Intervención nutricional combinada** (combinación de dieta mediterránea y suplementación oral con magnesio, vitamina C y hesperidina).

- Tipo: cualitativa dicotómica. Dos opciones: SI/NO.
- Categorías: grupo intervención (dieta mediterránea y suplementación) y un grupo control (dieta habitual mediterránea).

Variables dependientes

Principal: **Presión arterial, PAS y PAD** (valores de PAS y PAD obtenidos a través de un esfigmomanómetro digital validado).

- Tipo y unidad: cuantitativa continua y medida en milímetros de mercurio (mmHg).

Secundarias:

1. Medidas antropométricas:

- **Peso corporal:** cuantitativa continua, medida en kilogramos (Kg).
- **Talla:** cuantitativa continua, medida en centímetros (cm).
- **Índice de Masa Corporal (IMC):** cuantitativa continua, medida en kg/m².
- **Perímetro abdominal:** cuantitativa continua, medida en cm.
- **Perímetro de cadera:** cuantitativa continua, medida en cm.
- **Índice Cintura-Cadera (ICC):** cuantitativa continua, adimensional.

2. Adherencia a la dieta mediterránea:

- Tipo: cuantitativa discreta.
- Unidad: Test MEDAS-14 (0-14 puntos).
- Categorías: <9 puntos (baja adherencia) / ≥9 puntos (buena adherencia).

3. Adherencia a la suplementación antioxidante:

- Tipo: cuantitativa continua.
- Unidad: porcentaje (%).
- Categorías: ≥80% (buena adherencia) / <80% (adherencia insuficiente).

Variables sociodemográficas

- **Edad:** cuantitativa continua, medida en años.
- **Sexo:** cualitativa nominal dicotómica, categorizada en hombre/mujer.
- **Nivel educativo:** cualitativa ordinal, categorizada en estudios primarios / estudios secundarios / estudios superiores.
- **Situación laboral:** cualitativa nominal, categorizada en activo / desempleado / jubilado / otros.
- **Estado civil:** cualitativa nominal, categorizada en soltero/a, casado/a, separado/a, viudo/a.

7.8 Descripción de la intervención

La intervención del estudio combina dos componentes: un patrón dietético mediterráneo y suplementación oral antioxidante de magnesio, vitamina C y hesperidina. Esta tendrá una durabilidad de 18 semanas y se aplicará exclusivamente al grupo intervención, mientras que, al grupo control, únicamente se le ofrecerán las recomendaciones generales de alimentación saludable desde Atención Primaria.

Intervención dietética: dieta mediterránea

En la visita inicial, los participantes del grupo intervención recibirán información detallada sobre los principios de la dieta mediterránea: alto consumo de frutas, verduras, legumbres, frutos secos y cereales integrales; consumo habitual de pescado y lácteos; empleo del aceite de oliva virgen extra (AOVE) como principal fuente de grasa de elección, y recalcar la importancia de un consumo moderado/limitado de carnes rojas, embutidos y ultraprocesados (25). Para facilitar su comprensión y su adherencia, se entregará material didáctico escrito que incluirá los grupos de alimentos recomendados para su consumo y los que se deben evitar, además de ejemplos de menús adaptados al patrón mediterráneo aplicables a la población adulta con HTA estadio I y sobrepeso. Asimismo, durante esta visita, se utilizará una caja de réplicas de alimentos (modelo educativo tipo NASCO) para explicar de forma visual y práctica las porciones adecuadas, los tamaños reales de los alimentos y la composición de un plato equilibrado.

Suplementación oral

Con respecto a la suplementación antioxidante, los participantes del grupo intervención recibirán una dosis diaria en forma de dos cápsulas que combina tres micronutrientes: 350 mg de citrato de magnesio, 650 mg de vitamina C y 500 mg de hesperidina (flavanona cítrica). Las dos cápsulas deberán tomarlas 1 vez al día durante las 18 semanas que dura la intervención. En la visita basal, se les explicará el objetivo de la suplementación, la pauta de administración correspondiente y la relevancia de no olvidar ninguna dosis. A su vez, se les entregará una hoja de registro semanal para que el sujeto anote de forma diaria la toma y poder favorecer su adherencia y facilitar su posterior verificación. Por el contrario, el grupo B no recibirá suplementación nutricional ni ningún otro tipo de producto.

7.9 Descripción del seguimiento

El periodo de duración del estudio es de 18 semanas y el seguimiento de los participantes se llevará a cabo a través de tres contactos programados: una visita inicial, una visita intermedia a las 8-9 semanas y una visita final.

En la visita basal se realizará la inclusión del sujeto en el estudio y se explicará con detalle tanto la intervención que se va a llevar a cabo como la finalidad de este

proyecto, con la entrega del material correspondiente. Asimismo, se procederá a ejecutar una entrevista estructurada y se realizará un examen físico estandarizado.

A las 8 o 9 semanas de tratamiento, tendrá lugar la visita intermedia. En esta fase, los objetivos del equipo investigador son revisar el cumplimiento dietético a través de la verificación del registro dietético de 24 horas, comprobar la adherencia de los participantes a la suplementación mediante el recuento de dosis y el control de la hoja de registro semanal, resolver las dudas que se hayan generado e identificar las posibles barreras o limitaciones.

Por último, tras finalizar las 18 semanas, tendrá lugar la visita final. En ella, se repetirán todas aquellas mediciones realizadas en la visita inicial con el fin de detectar y evaluar los cambios producidos. Asimismo, con la intención de volver a valorar la adherencia tanto al patrón dietético como a la suplementación, se les volverá a administrar el cuestionario MEDAS-14 y se verificará el cumplimiento de la toma de las dosis de suplementación.

7.10 Estrategia de análisis estadístico

El análisis descriptivo incluirá medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según distribución), y frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas. Se calcularán intervalos de confianza del 95% y se establecerá un nivel de significación $p < 0,05$. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluará a través de la prueba Shapiro-Wilk. Para comprobar si son comparables ambos grupos, se analizarán las principales variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas. Para las variables cuantitativas se empleará la prueba t de Student para muestras independientes si se confirmase que la distribución es normal; por el contrario, se tendría que aplicar la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney. El efecto de la intervención se evaluará analizando los cambios entre el inicio y el final del estudio. A nivel intragrupo, se utilizará la prueba t de Student para muestras relacionadas o la prueba de Wilcoxon si no se cumple la normalidad. Para comparar la magnitud del cambio entre grupos, se aplicará t de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney.

Con el fin de valorar la posible evolución de las variables dependientes teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y las posibles diferencias entre grupos, se realizará un

ANOVA de medidas repetidas o un modelo lineal general (GLM). Estas pruebas permiten ajustar las variables de confusión (edad, sexo, IMC basal) con el objetivo de aumentar la precisión de las estimaciones. Asimismo, se calculará el tamaño del efecto (Cohen's d) para estimar la relevancia clínica de los cambios observados. El análisis estadístico se realizará con el programa IBM® SPSS Statistics versión 27.0.

8. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS SI SE CUMPLIERA LA HIPÓTESIS

En caso de que los resultados del estudio confirmaran la hipótesis planteada, la intervención que combina dieta mediterránea y suplementación antioxidante con magnesio, vitamina C y hesperidina podría ser una estrategia útil, segura, de bajo coste y fácilmente integrable en Atención Primaria para el manejo y abordaje terapéutico de los pacientes con HTA estadio I y sobrepeso. Frente a esta situación, el papel de los profesionales de enfermería y medicina en Atención Primaria es fundamental, ya que son quienes ejercen un seguimiento continuado al paciente, identifican de forma precoz aquellos cambios clínicos relevantes y fomentan la adopción de hábitos de estilo de vida saludables. La suplementación antioxidante empleada es de fácil administración, bien tolerada y accesible, lo que facilita su incorporación a la rutina diaria del sujeto. Además, la intervención es fácilmente reproducible y se podría llevar a cabo en cualquier centro de salud, incluidos aquellos con recursos limitados, ya que emplea materiales educativos sencillos y un sistema de seguimiento que no requiere recursos adicionales.

9. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Para la elaboración del marco teórico y el sustento científico del proyecto, se procedió a realizar una búsqueda bibliográfica estructurada con la finalidad de encontrar la evidencia científica más reciente relacionada con la HTA, la dieta mediterránea y la suplementación oral con magnesio, vitamina C y hesperidina. Las bases de datos empleadas fueron MEDLINE/PubMed, Cochrane Library, Wef of Science (WOS), Embase y ScienceDirect. Las búsquedas realizadas se llevaron a cabo aplicando filtros comunes: año de publicación 2021-2026, acceso a texto completo, población adulta (≥ 18 años) e idiomas español o inglés. A continuación, se pueden observar

las cadenas de búsqueda y sus respectivas palabras clave utilizadas para cada micronutriente, combinando diferentes términos junto con los operadores booleanos “AND y OR” para optimizar la sensibilidad y especificidad de la búsqueda:

- Magnesio
 - Cadena de búsqueda: *((hypertension) OR (high blood pressure)) AND ((magnesium supplementation) OR (magnesium)) AND (adult)*.
 - Descriptores DeCS: hipertensión, magnesio, adulto.
 - Términos MeSH: hypertension, magnesium o magnesium, dietary, adult.
 - Términos libres: presión arterial alta (“high blood pressure”), suplementación de magnesio (“magnesium supplementation”), Atención Primaria (“primary care”).
- Vitamina C
 - Cadena de búsqueda: *((hypertension) OR (high blood pressure)) AND ((ascorbic acid) OR (vitamin C)) AND ((dietary supplements) OR (supplementation))*.
 - Descriptores DeCS: hipertensión, ácido ascórbico o vitamina C, adulto.
 - Términos MeSH: hypertension, ascorbic acid, dietary supplements, adult.
 - Términos libres: presión arterial alta (“high blood pressure”), vitamina C (“vitamin C”), suplementación (“supplementation”).
- Hesperidina (flavanona cítrica)
 - Cadena de búsqueda: *((hypertension) OR (high blood pressure)) AND ((flavonoids) OR (hesperidin) OR (eriocitrin)) AND (supplementation)*.
 - Descriptores DeCS: hipertensión, flavonoides, hesperidina, adulto.
 - Términos MeSH: hypertension, flavonoids, hesperidin, eriocitrin, dietary supplements, adult.
 - Términos libres: presión arterial alta (“high blood pressure”), flavanonas (“flavanones”), suplementación (“supplementation”).

Por último, con respecto al repertorio bibliográfico aplicado, además de las bases de datos mencionadas, se accedió a diferentes páginas web de instituciones como el Ministerio de Sanidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Centro Regional de Estadística de Murcia y el Servicio Murciano de Salud (MurciaSalud). A su vez, se consultó la página de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para obtener la Guía ESC 2024 sobre el manejo de la presión arterial elevada y la hipertensión.

10. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS

Las principales limitaciones y posibles sesgos que podría tener este ensayo clínico incluyen el sesgo de selección derivado del tipo de muestreo no probabilístico, este se intentaría minimizar a través de criterios de selección específicos, y el sesgo de asignación, pese a emplear una aleatorización informatizada, que se reducirá mediante la ocultación de la secuencia y la comparación de las características basales de los participantes. Otros posibles sesgos serían: el sesgo de información, asociado a la variabilidad en las mediciones clínicas, este se mitigaría mediante el empleo de un esfigmomanómetro validado, personal entrenado y cualificado y un protocolo estandarizado, y el sesgo de adherencia, por lo que se usará el cuestionario MEDAS-14, se evaluará un registro semanal de la toma del suplemento y se aplicará una revisión intermedia para controlarlo en su mayor medida. Asimismo, también podría producirse un efecto Hawthorne, por lo que se intentará llevar a cabo un seguimiento homogéneo para ambos grupos. Con respecto a la muestra, durante el seguimiento, pueden tener lugar pérdidas que podrían afectar a la validez interna del estudio, por lo que se aplicarán estrategias como emplear recordatorios periódicos o disponer de flexibilidad en las visitas. Por último, realizar el proyecto en un único centro puede que limite la diversidad de la muestra y dificulte la extrapolación de los resultados.

11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación se desarrollará en base a los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki (AMM, 2013) y a la legislación vigente incluyendo la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y el Reglamento (UE) 2016/679 General de Protección de Datos (RGPD). A su vez, todos los participantes otorgarán un consentimiento informado firmado, en el que se detallarán los objetivos de la investigación, los procedimientos, los posibles beneficios y riesgos, y la voluntariedad de su participación. En todo momento, se respetará la protección y confidencialidad de los datos. Previo a su realización, se solicitará la aprobación por escrito, en este caso, al Comité de Ética de Investigación del Área VII de Salud del SMS, así como la valoración del COIR por parte de la Universidad Miguel Hernández conforme a los requisitos preestablecidos.

12. CALENDARIO Y CRONOGRAMA

El cronograma completo del proyecto de investigación se presenta en la Tabla 2, Anexo II.

13. PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN EL ESTUDIO Y SU FUNCIÓN

El estudio será desarrollado por el equipo de enfermería del Centro de Salud de Vistabella. Se contará con una investigadora principal y, además, se designarán a dos enfermeras del propio centro como investigadoras de grupo, asignando una al grupo intervención y otra al grupo control. Estas dos profesionales coordinarán las actividades de su grupo, captarán a los participantes, realizarán las mediciones clínicas, llevarán a cabo las entrevistas pertinentes, recogerán los datos y efectuarán el seguimiento correspondiente. El equipo dispondrá del apoyo de dos facultativos del centro que actuarán como responsables clínicos de cada grupo, valorando la elegibilidad clínica de los participantes y garantizando su seguridad en todo momento. Finalmente, un asesor metodológico apoyará en la revisión del análisis estadístico y en la transcripción de los datos.

14. INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN

El desarrollo del estudio tendrá lugar en las consultas de enfermería del Centro de Salud de Vistabella, en un entorno adecuado para realizar las entrevistas clínicas, la toma estandarizada de la presión arterial y las mediciones antropométricas. A la hora de proceder a la recogida de datos, se empleará un esfigmomanómetro digital validado, un tallímetro, una báscula calibrada, una cinta métrica y se utilizará el cuestionario MEDAS-14 para valorar la adherencia del participante a la dieta mediterránea. A su vez, se dispondrá de un ordenador del propio centro, con acceso protegido con contraseña, conectado a internet y que permitirá registrar y almacenar los datos de forma segura, codificada, garantizando la confidencialidad de la información.

15. PRESUPUESTO

El presupuesto detallado se presenta desglosado en la Tabla 3, Anexo III.

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz-Saavedra A, García-Pérez-Velasco J, Serpa-Morán JA, Tejada-González C, Leandro-Barros A, García-Lledó A. Hipertensión arterial: etiopatogenia, clínica, historia natural, complicaciones y tratamiento. Hipertensión arterial en el anciano y en el embarazo. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Septiembre de 2025;14(39):2385-99. doi:10.1016/j.med.2025.08.013
2. Cifras e impacto de la hipertensión arterial en España. Revista Española de Cardiología. 1 de septiembre de 2024;77(9):767-78. doi:10.1016/j.recesp.2024.03.002
3. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. European Heart Journal. 7 de octubre de 2024;45(38):3912-4018. doi:10.1093/eurheartj/ehae178
4. Sociedad Española de Cardiología. Sociedad Murciana de Cardiología [Internet]. 2015. La mortalidad por enfermedad cardiovascular desciende progresivamente en Murcia. Disponible en: <https://secardiologia.es/images/comunicacion/notas/dia-europeo-prevencion-del-rcv-murcia.pdf>
5. El Meouchy P, Wahoud M, Allam S, Chedid R, Karam W, Karam S. Hypertension Related to Obesity: Pathogenesis, Characteristics and Factors for Control. Int J Mol Sci. 14 de octubre de 2022;23(20):12305. doi:10.3390/ijms232012305 PubMed PMID: 36293177; PubMed Central PMCID: PMC9604511.
6. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. 2025 [citado 4 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
7. Consejería de Salud. murciasalud [Internet]. 2028 [citado 4 de mayo de 2026]. El 20 por ciento de la población regional mayor de 14 años sufre hipertensión. Disponible en: <https://www.murciasalud.es/-/el-20-por-ciento-de-la-poblacion-regional-mayor-de-14-anos-sufre-hipertension>
8. Mendoza JJH. CardioTeca [Internet]. 2025 [citado 4 de mayo de 2026]. Guía AHA/ACC 2025 Hipertensión arterial: Diagnóstico, innovaciones terapéuticas y control intensivo. Disponible en: <https://www.cardioteca.com/hipertension-arterial/6698-guia-aha-acc-2025-hipertension-arterial-diagnostico-innovaciones-terapeuticas-y-control-intensivo.html>
9. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). Journal of Hypertension. Diciembre de 2023;41(12):1874. doi:10.1097/HJH.0000000000003480
10. L Vemu P, Yang E, Ebinger J. American College of Cardiology [Internet]. 2024 [citado 4 de mayo de 2026]. 2023 ESH Hypertension Guideline Update: Bringing

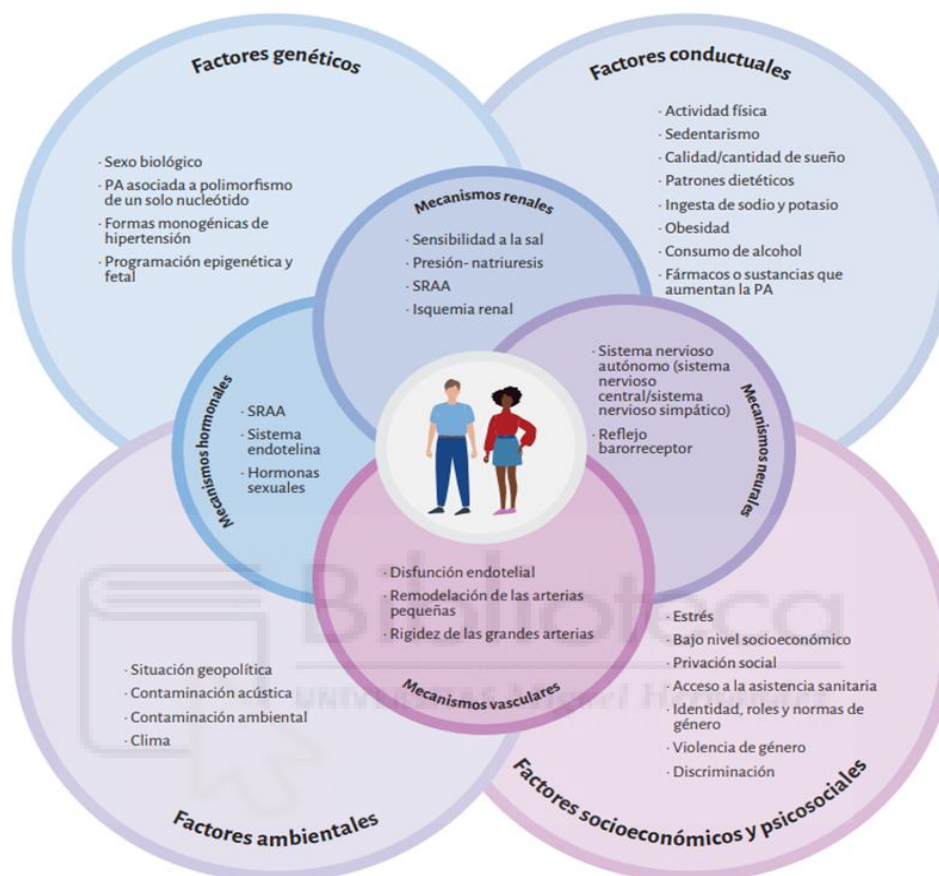
Us Closer Together Across the Pond. Disponible en: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2024/02/05/11/43/http%3a%2f%2fwww.acc.org%2flatest-in-cardiology%2farticles%2f2024%2f02%2f05%2f11%2f43%2f2023-esh-hypertension-guideline-update>

11. Filippou CD, Thomopoulos CG, Kouremeti MM, Sotiropoulou LI, Nihoyannopoulos PI, Tousoulis DM, et al. Mediterranean diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition*. 1 de mayo de 2021;40(5):3191-200. doi:10.1016/j.clnu.2021.01.030 PubMed PMID: 33581952.
12. Shechter M, Eilat-Adar S. Dietary recommendations of magnesium for cardiovascular prevention and treatment. A position paper of the Israel Heart Society and the Israel Dietetic Association. *Magnes Res*. 1 de mayo de 2021;34(2):35-42. doi:10.1684/mrh.2021.0483 PubMed PMID: 34519647.
13. Argeros Z, Xu X, Bhandari B, Harris K, M. Touyz R, Schutte A. AHA/ASA Journals [Internet]. 2025 [citado 4 de mayo de 2026]. Magnesium Supplementation and Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/HYPERTENSIONAHA.125.25129> doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.125.25129
14. Cheteu Wabo TM, Wu X, Sun C, Boah M, Ngo Nkondjock VR, Kosgey Cheruiyot J, et al. Association of dietary calcium, magnesium, sodium, and potassium intake and hypertension: a study on an 8-year dietary intake data from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr Res Pract*. Febrero de 2022;16(1):74-93. doi:10.4162/nrp.2022.16.1.74 PubMed PMID: 35116129; PubMed Central PMCID: PMC8784264.
15. Gibson R, Aljuraiban GS, Oude Griep LM, Vu TH, Steffen LM, Appel LJ, et al. Relationship of calcium and magnesium intakes with the dietary approaches to stop hypertension score and blood pressure: the International Study of Macro/micronutrients and Blood Pressure. *J Hypertens*. Mayo de 2024;42(5):789-800. doi:10.1097/HJH.0000000000003648 PubMed PMID: 38164982; PubMed Central PMCID: PMC10990009.
16. Chiu HF, Venkatakrisnan K, Golovinskaia O, Wang CK. Impact of Micronutrients on Hypertension: Evidence from Clinical Trials with a Special Focus on Meta-Analysis. *Nutrients*. Febrero de 2021;13(2):588. doi:10.3390/nu13020588
17. Tappia PS, Shah AK, Dhalla NS. The Efficacy of Vitamins in the Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease. *Int J Mol Sci*. 10 de septiembre de 2024;25(18):9761. doi:10.3390/ijms25189761 PubMed PMID: 39337248; PubMed Central PMCID: PMC11432297.
18. Shah AK, Dhalla NS. Effectiveness of Some Vitamins in the Prevention of Cardiovascular Disease: A Narrative Review. *Front Physiol*. 8 de octubre de 2021;12. doi:10.3389/fphys.2021.729255

19. Khorasanian AS, Fateh ST, Gholami F, Rasaei N, Gerami H, Khayyatzadeh SS, et al. The effects of hesperidin supplementation on cardiovascular risk factors in adults: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Front Nutr.* 12 de julio de 2023;10:1177708. doi:10.3389/fnut.2023.1177708 PubMed PMID: 37502716; PubMed Central PMCID: PMC10369082.
20. Cardullo N, Calcagno D, Pulvirenti L, Sciacca C, Pittalà MGG, Maccarrone AE, et al. Flavonoids with lipase inhibitory activity from lemon squeezing waste: isolation, multispectroscopic and in silico studies. *Journal of the Science of Food and Agriculture.* 2024;104(12):7639-48. doi:10.1002/jsfa.13600
21. Valls RM, Pedret A, Calderón-Pérez L, Llauroadó E, Pla-Pagà L, Companys J, et al. Hesperidin in orange juice improves human endothelial function in subjects with elevated blood pressure and stage 1 hypertension: A randomized, controlled trial (Citrus study). *Journal of Functional Foods.* 1 de octubre de 2021;85:104646. doi:10.1016/j.jff.2021.104646
22. Jomova K, Alomar SY, Valko R, Liska J, Nepovimova E, Kuca K, et al. Flavonoids and their role in oxidative stress, inflammation, and human diseases. *Chemico-Biological Interactions.* 25 de mayo de 2025;413:111489. doi:10.1016/j.cbi.2025.111489
23. Centro Regional de Estadística de Murcia. Población según zonas básicas de salud, municipio y área de salud. [Internet]. 2022 [citado 4 de mayo de 2026]. CREM - PADRÓN MUNICIPAL DE HABITANTES - 26. Población según zonas básicas de salud, municipio y área de salud. Disponible en: https://econet.carm.es/web/crem/inicio/-/crem/sicrem/PU_padron/p22/sec29.html
24. Consejería de Salud, Junta de Andalucía. CUESTIONARIO DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA [Internet]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95872a79e2_adherencia_dieta_mediterranea.pdf
25. ¿QUÉ ES LA DIETA MEDITERRÁNEA? FUNDACIÓN DIETA MEDITERRANEA [Internet]. [citado 4 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>

17. ANEXOS

ANEXO I: Figura 1. Esquema obtenido de la Guía ESC 2024 sobre la fisiopatología de la presión arterial elevada y la hipertensión. (3)



ANEXO II: Tabla 2. Cronograma del estudio

AÑOS	2026											2027		
MESES	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
SEMANAS	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56
Etapla I: Fase de preparación														
Revisión bibliográfica, metodológica y diseño del protocolo	Semana 1 -	Semana 8												
Elaboración de materiales para el proyecto		Semana 6 -		Semana 14										
Solicitud y obtención de permisos			Semana 10 -	Semana 16										
Etapla II: Fase de ejecución														
Reclutamiento de participantes					Semana 17-		Semana 28							
Visita basal						Semana 24 -		Semana 30						
Intervención							Semana 26 -				Semana 44			
Visita intermedia									Semana 34-36					
Visita final											Semana 43-44			
Etapla III: Fase final														
Recogida y codificación de datos												Semana 45-48		
Análisis estadístico													Semana 49 -	Semana 53
Elaboración de conclusiones, informe final y entrega del documento														Semana 54 - 56

ANEXO III: Tabla 3. Presupuesto detallado del proyecto de investigación.

CATEGORÍA	SUBAPARTADO	DESCRIPCIÓN	COSTE ESTIMADO (€)
1. Material cínico	Equipos de medición	Esfigmomanómetro digital validado marca OMRON X2 Essential (30€), báscula con tallímetro (160€) y cinta métrica (10€) (*sin coste adicional en caso de ser proporcionado por el centro de salud).	200€ x 2 (1/grupo)= 400€
	Material fungible	Carpetas, bolígrafos, etiquetas, etc.	100€
2. Intervención	Formulación nutracéutica	Elaboración de la cápsula de suplementación por laboratorio/farmacéutica. *Presupuesto otorgado por empresa NUTRIVENT para 117 personas (grupo intervención).	7,513€/bote 60 cápsulas Se precisan 492 botes (29.484 cápsulas) Coste total: 3.696,40€
	Material educativo	Impresión copias de dieta mediterránea (60€), caja de réplicas de alimentos marca NASCO (700€).	760€
3. Gestión de datos	Registro y almacenamiento	Ordenador, software SPSS (121€/mes), Excel, etc. (*sin coste adicional en caso de ser proporcionado por el centro de salud).	363€
	Impresión y archivo	Impresión de documentación (0,25€ x copia): consentimientos informados, cuestionarios, hoja de registro, etc.	180€
4. Recursos humanos	Investigadora principal	No remunerado (actividad académica).	0€
	Becarias de la investigación	Dos enfermeras encargadas de la fase de recogida de datos durante la investigación (345€/mes durante 7 meses)	4.830€
	Asesor metodológico/estadístico	Análisis estadístico (revisión del diseño, apoyo en la base de datos, revisión análisis estadístico, etc.).	2.000€
	Médico colaborador	No remunerado (estudio académico).	0€
5. Otros gastos	Desplazamientos	Vehículo (1,2€/km): 4km diarios/5 días/18 semanas.	432€

	Contingencias	Gastos no previstos (15% del presupuesto total).	1.914,21€
			Total: 14.675,61€

ANEXO IV. Consentimiento informado para participantes.

- Formato digital: Código QR – Consentimiento Informado (CI).



- Formato escrito: Documento impreso.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Título del estudio: Efecto de una intervención nutricional combinada con suplementación oral antioxidante en adultos con hipertensión arterial estadio 1 y sobrepeso: ensayo clínico.

Investigadora principal: Enfermera responsable del estudio.

Centro: Centro de Salud de Vistabella (Murcia).

Información para el participante: *Usted está siendo invitado/a a participar en un estudio de investigación que se llevará a cabo en el Centro de Salud de Vistabella, en Murcia. Antes de decidir si desea participar, es importante que lea atentamente la siguiente información. Si tiene dudas, puede consultarlas con la investigadora responsable.*

1. Objetivo del estudio

El propósito de esta investigación es evaluar si una intervención basada en dieta mediterránea combinada con suplementación oral antioxidante (magnesio, vitamina

C y hesperidina) puede mejorar la presión arterial y otros parámetros de salud en comparación con la dieta mediterránea habitual únicamente.

2. Procedimientos del estudio

Si acepta participar:

- Se le realizará una entrevista inicial para recoger información sociodemográfica y clínica.
- Se le efectuarán mediciones físicas: peso, talla, perímetro abdominal y presión arterial siguiendo un protocolo estandarizado.
- Se le administrará el cuestionario MEDAS-14 para valorar la adherencia a la dieta mediterránea.
- Será asignado/a aleatoriamente a uno de los dos grupos del estudio:
 - **Grupo intervención:** dieta mediterránea + suplemento antioxidante.
 - **Grupo control:** dieta mediterránea sin suplementación.
- Tendrá tres visitas programadas: inicial, intermedia (semana 8–9) y final (semana 18).
- Se registrarán todos los datos en un cuaderno de recogida de datos codificado.

3. Posibles beneficios

- Podría mejorar sus hábitos alimentarios y su conocimiento sobre su salud.
- Podría experimentar mejoras en su presión arterial o medidas antropométricas.
- Contribuirá al avance del conocimiento científico en Atención Primaria.

No obstante, no se garantiza un beneficio directo para usted.

4. Posibles riesgos o molestias

Los riesgos son mínimos y se limitan a:

- Molestias leves durante las mediciones físicas.
- Posible incomodidad con la intervención dietética.
- En el caso del suplemento, no se esperan efectos adversos relevantes en personas sanas; aun así, se le indicará que comunique cualquier incidente.

No se prevén riesgos significativos para su salud.

5. Confidencialidad y protección de datos

- Sus datos serán tratados de forma confidencial y codificada, conforme al Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD) y a la Ley Orgánica 3/2018.
- La información se almacenará en un ordenador del centro con acceso restringido.
- La relación entre su identidad y el código asignado se guardará en un archivo separado y protegido.
- Solo el equipo investigador tendrá acceso a los datos.

- Los resultados se presentarán de forma agregada, sin posibilidad de identificarle.

6. Voluntariedad y derecho a retirarse

Su participación es totalmente voluntaria.

Puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin necesidad de justificar su decisión y sin que ello afecte a su atención sanitaria habitual.

7. Contacto

Si tiene preguntas o desea más información, puede dirigirse a la investigadora principal en el Centro de Salud de Vistabella, Murcia.

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

He leído y comprendido la información proporcionada.

He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento.

Doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Nombre del participante: _____

Firma: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

DECLARACIÓN DE LA INVESTIGADORA

Yo, la investigadora principal, certifico que he informado adecuadamente al participante sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio.

Nombre de la investigadora: _____

Firma: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

ANEXO V. Cuaderno de Recogida de Datos (CRD).

1. Datos de identificación del participante

- Código del participante: _____
- Fecha de inclusión: ____ / ____ / ____
- Centro: Centro de Salud Vistabella (Murcia).
- Grupo asignado (aleatorización):
 - ☐ Intervención (dieta mediterránea + suplementación)
 - ☐ Control (dieta mediterránea)

2. Datos sociodemográficos

- Edad: _____ años
- Sexo: ☐ Hombre ☐ Mujer
- Nacionalidad: _____
- Estado civil: ☐ Soltero/a ☐ Casado/a ☐ Separado/a ☐ Viudo/a
- Nivel educativo: ☐ Primarios ☐ Secundarios ☐ Superiores
- Situación laboral: ☐ Activo ☐ Desempleado ☐ Jubilado ☐ Otros:

3. Antecedentes personales y hábitos de vida

- Antecedentes relevantes (HTA, DM, ECV, renal, hepática...):
- Tratamiento farmacológico actual:
- Tabaquismo: ☐ Sí ☐ No
- Alcohol: ☐ Sí ☐ No
- Actividad física semanal: ☐ Sedentario ☐ Moderada ☐ Intensa

4. Información necesaria para la visita basal y visita final (Semana 0 y 18)

Fecha: ____ / ____ / ____

4.1. Medidas antropométricas

- Peso: _____ kg
- Talla: _____ cm
- IMC: _____ kg/m²
- Perímetro abdominal: _____ cm
- Perímetro cadera: _____ cm
- ICC: _____

4.2. Presión arterial (PA)

- Brazo de referencia: ☐ Derecho ☐ Izquierdo
- PAS: _____ mmHg
- PAD: _____ mmHg

4.3. Adherencia dieta mediterránea (MEDAS-14)

- Puntuación total: _____ / 14

4.4. Suplementación (*solo grupo intervención*)

- Entrega de envase inicial: ☐ Sí ☐ No
- Explicación de pauta: ☐ Sí ☐ No
- Hoja de registro semanal entregada: ☐ Sí ☐ No

4.5 Adherencia suplementación (*Rellenar en la visita final - grupo intervención*)

- % adherencia final: _____ %
- Adherencia $\geq 80\%$: ☐ Sí ☐ No

5. Visita intermedia (Semana 8–9)

Fecha: ____ / ____ / ____

5.1. Revisión dietética

- Registro dietético 24h revisado: ☐ Sí ☐ No
- Cumplimiento estimado: ☐ Adecuado ☐ Mejorable

5.2. Adherencia suplementación (grupo intervención)

- Recuento de cápsulas: _____
- % adherencia: _____ %
- Adherencia $\geq 80\%$: ☐ Sí ☐ No

5.3. Observaciones

6. Observaciones finales

7. Firma del profesional responsable

Nombre y apellidos: _____

Firma: _____ Fecha: ____ / ____ / ____

ANEXO VI. Cuestionario MEDAS-14.

CUESTIONARIO DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

Nos interesa conocer sus hábitos de alimentación, por ello necesitamos que responda a algunas cuestiones relacionadas con su dieta. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

Muchas gracias por su colaboración			
Nº	Pregunta	Modo de valoración	Puntos
1	¿Usa usted el aceite de oliva principalmente para cocinar?	Si =1 punto	
2	¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, el de las comidas fuera de casa, las ensaladas, etc.)?	Dos o más cucharadas =1 punto	
3	¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día (las guarniciones acompañamientos contabilizan como ½ ración)?	Dos o más al día (al menos una de ellas en ensaladas o crudas)= 1 punto	
4	¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	Tres o más al día= 1 punto	
5	¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día (una ración equivale a 100-150 gr.)?	Menos de una al día= 1 punto	
6	¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día (porción individual equivale a 12 gr)?	Menos de una al día= 1 punto	
7	¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?	Menos de una al día= 1 punto	
8	¿Bebe vino? ¿Cuánto consume a la semana?	Tres o más vasos por semana= 1 punto	
9	¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana (una ración o plato equivale a 150 gr)?	Tres o más por semana= 1 punto	
10	¿Cuántas raciones de pescado o mariscos consume a la semana (un plato, pieza o ración equivale a 100-150 gr de pescado ó 4-5 piezas de marisco)?	Tres o más por semana= 1 punto	
11	¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulces o pasteles a la semana?	Menos de tres por semana= 1 punto	
12	¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (una ración equivale a 30 gr)?	Una o más por semana= 1 punto	
13	¿Consumo preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas (carne de pollo: una pieza o ración equivale a 100- 150 gr)?	Si= 1 punto	
14	¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	Dos o más por semana= 1 punto	
Resultado final, puntuación total			

PUNTUACIÓN TOTAL:
< 9 baja adherencia
>= 9 buena adherencia

ANEXO VII. Hoja de registro de la toma del comprimido (grupo intervención).

- Formato digital: Código QR – Hoja Registro Suplementación.



○ **Formato escrito: Planilla impresa.**

SEMANA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	TOTAL TOMAS (0-7)	OBSERVACIONES
1	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
10	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
11	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
12	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
13	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
14	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
15	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
17	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____
18	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____	_____

○ **Cálculo final de la adherencia a la suplementación.**

❖ **Total de comprimidos tomados (14 cápsulas/semana durante 18 semanas): ____/252**

❖ **Adherencia global: ____%**

❖ **Adherencia adecuada ($\geq 80\%$): ☐ Sí ☐ No**

ANEXO VIII. Material didáctico para fomentar la adherencia al patrón alimenticio.

○ Ejemplo menú dieta mediterránea semanal.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DESAYUNO	Avena integral + leche semidesnatada + frutos secos + fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 tostada pan integral con AOVE y tomate + 1 café/infusión	Yogur natural con avena + fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 tostada pan integral con AOVE y tomate/aguacate	Avena integral + leche semidesnatada + frutos secos + fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 tostada pan integral con AOVE y tomate/aguacate	Yogur natural con avena + fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)
MEDIA MAÑANA	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)
COMIDA	Lentejas estofadas con verduras + ensalada de tomate fresco con AOVE	Pollo a la plancha + quinoa con verduras	Garbanzos con espinacas + ensalada de lechuga, canónigos y tomate fresco	Pasta integral con verduras y carne de ternera picada	Arroz integral con verduras + filete de pescado blanco	Pollo al horno con verduras asadas	Paella de verduras/marisco/carne + ensalada de lechuga, canónigos, rúcula y tomate fresco
MERIENDA	frutos secos naturales	1 Yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	frutos secos naturales	1 Yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	frutos secos naturales	1 Yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	1 Yogur natural y/o fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)
CENA	Merluza al horno + brócoli al vapor + fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	Tortilla francesa de 2 huevos + ensalada de lechuga, canónigos y tomate fresco	Salmón a la plancha + revuelto de verduras + fruta (1 pieza mediana o 2 piezas pequeñas)	Pechuga de pavo a la plancha + ensalada de rúcula y tomate fresco	Revuelto de champiñones con 1 huevo batido + ensalada de lechuga y tomate fresco	Lubina al horno + verduras asadas	Crema de calabaza + tortilla francesa de dos huevos

- ❖ “Complete MyPlate Food Replica Kit”

