

El Plan de 21 días: evaluación antropométrica, bioquímica y del riesgo cardiovascular luego de una intervención de estilo de vida en Entre Ríos, Argentina

The 21-Day Plan: Anthropometric, Biochemical, and Cardiovascular Risk Assessment After a Lifestyle Intervention in Entre Ríos, Argentina

DAIANA MARIEL PICCINI¹, ELSA VALERIA BRODER¹ , LUIS MANTILLA¹ 

RESUMEN

Introducción: El desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) está asociado en gran parte a factores de riesgo conductuales modificables como dietas poco saludables, inactividad física, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, falta de sueño reparador, bajo control del estrés y pobre conectividad social. Programas de estilo de vida que fomenten la incorporación sistemática de hábitos saludables son necesarios para ayudar en la prevención y control de las ENT en Latinoamérica.

Objetivo: Determinar el impacto a nivel antropométrico, de parámetros bioquímicos y del riesgo cardiovascular global, antes y después de un plan de 21 días consistente en la prescripción de dieta basada en plantas y actividad física regular y personalizada.

Material y métodos: El “Plan de 21 días” constó de 21 días de prescripción de dieta basada en plantas, más actividad física personalizada junto con apoyo psicológico y espiritual, y buscó comprobar si dicha prescripción lograba modificar los parámetros antes mencionados a corto plazo, con el objetivo de corroborar sus beneficios y poder incorporarlo como estilo de vida definitivo. Se recopilaron datos de pacientes inscriptos entre marzo de 2020 y octubre de 2023, relativos al índice de masa corporal (IMC) y parámetros de laboratorio medidos antes y después de la intervención.

Resultados: Se incluyeron 59 pacientes con una media de edad de $47,5 \pm 12,6$ años, 72,8% mujeres. Luego de 21 días de intervención de estilo de vida se redujeron significativamente el IMC de 36,3 a 35,5 kg/m² ($p < 0,001$), el colesterol total de 191,5 a 163,6 mg/dL ($p < 0,001$), el colesterol LDL de 130,4 a 107,6 mg/dL ($p < 0,001$), los triglicéridos de 145,5 a 112,5 mg/dL ($p < 0,001$), el índice aterogénico de 4,2 a 3,7 ($p < 0,001$), y la proteína C reactiva (PCR) ultrasensible de 4,2 a 2,3 mg/dL ($p < 0,001$). El riesgo cardiovascular global a 10 años no experimentó cambios significativos.

Conclusión: Esta intervención de estilo de vida fue favorable para reducir significativamente a corto plazo los parámetros antropométricos y bioquímicos estudiados. Son necesarios más pacientes, duración de la intervención y tiempo de seguimiento para demostrar una reducción significativa del riesgo cardiovascular a largo plazo.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular - Medicina de Estilo de Vida - Colesterol - PCR ultrasensible - Índice aterogénico

ABSTRACT

Background: The development of chronic noncommunicable diseases (NCDs) is largely associated with modifiable behavioral risk factors such as unhealthy diets, physical inactivity, smoking, excessive alcohol consumption, inadequate restorative sleep, poor stress management, and low social connectivity. Lifestyle programs that promote the systematic incorporation of healthy habits are essential to prevent and control NCDs in Latin America.

Objective: To determine the impact on anthropometric and biochemical parameters, and overall cardiovascular risk before and after a 21-Day Plan consisting of a prescribed plant-based diet and regular and personalized physical activity.

Methods: The 21-Day Plan consisted of a 21-day prescription of a plant-based diet combined with personalized physical activity, as well as psychological and spiritual support. It aimed to assess whether this intervention could modify the aforementioned parameters in the short term to confirm its benefits and potentially incorporate it as a long-term lifestyle. Data were collected from patients enrolled between March 2020 and October 2023, including body mass index (BMI) and laboratory parameters measured pre- and post-intervention.

REV ARGENT CARDIOL 2025;93:364-372. <https://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v93.i5.20926>

Recibido: 16/04/2025 - Aceptado: 23/06/2025

Dirección para correspondencia: Luis Mantilla. Correo electrónico: luisemanti@gmail.com



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

¹ Sanatorio Adventista del Plata, Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina

Results: Fifty-nine patients were included in the study (mean age, 47.5±12.6 years), 72.8% women. After 21 days of lifestyle intervention, BMI significantly decreased from 36.3 to 35.5 kg/m² (p<0.001), total cholesterol from 191.5 to 163.6 mg/dL (p<0.001), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) from 130.4 to 107.6 mg/dL (p<0.001), triglycerides from 145.5 to 112.5 mg/dL (p<0.001), atherogenic index from 4.2 to 3.7 mg/L (p<0.001), high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) from 4.2 to 2.3 mg/dL (p<0.001). Overall 10-year cardiovascular risk did not show statistically significant changes.

Conclusion: This lifestyle intervention was effective in significantly reducing anthropometric and biochemical parameters in the short term. A larger sample size, longer intervention duration, and longer follow-up are needed to demonstrate a significant reduction in long-term cardiovascular risk.

Key words: Cardiovascular risk - Lifestyle Medicine - Cholesterol - High-sensitivity CRP - Atherogenic index

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo. En la Región de las Américas representan aproximadamente 5,5 millones de muertes anuales, de las cuales cerca del 50 % ocurren entre los 30 y 69 años. (1)

El desarrollo de ECNT está asociado a factores de riesgo conductuales modificables como dietas poco saludables, inactividad física, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, falta de sueño reparador, bajo control del estrés y pobre conectividad social, que favorecen el desarrollo de obesidad, esteatosis hepática, hipertensión arterial, dislipidemia y resistencia a la insulina. (2)

La Medicina del Estilo de Vida (MEV) es una disciplina que promueve, sobre bases científicas, la prescripción de hábitos saludables con impacto en la prevención y control de las ECNT. Comprende intervenciones que promueven alimentación saludable, actividad física regular, manejo del estrés, sueño reparador, abstinencia de hábitos tóxicos y vínculos sociales positivos. (3)

Entre las intervenciones más efectivas de la MEV se encuentran las dietas basadas en plantas (DBP), caracterizadas por el predominio de alimentos de origen vegetal y exclusión parcial o total de productos animales, con beneficios demostrados sobre diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y obesidad. (4)

Diversos estudios han evaluado estos efectos: el *Adventist Health Study 2* reportó menor mortalidad cardiovascular en vegetarianos y veganos en comparación con omnívoros, (5) mientras que el estudio ARIC mostró que una mayor adherencia a un índice de calidad de dieta basada en plantas se asocia con menor riesgo cardiovascular. (6) El estudio EPIC-Oxford evidenció menor incidencia de enfermedad coronaria en vegetarianos en relación con omnívoros, (7) y el ensayo clínico BROAD demostró reducciones significativas en el índice de masa corporal (IMC), el perfil lipídico y la hemoglobina glicosilada en pacientes con obesidad o enfermedad cardiovascular. (8)

El estrés crónico, definido como la activación sostenida de sistemas neurohormonales en respuesta a situaciones adversas, constituye un factor de riesgo cardiovascular relevante, que promueve inflamación crónica de bajo grado, disfunción endotelial y progresión de la aterosclerosis. (9)

Asimismo, la actividad física regular no solo mejora la salud cardiovascular y metabólica, sino que también promueve el bienestar mental, la función cognitiva, la calidad del sueño y la interacción social; favorece mecanismos de afrontamiento saludables y mejor autopercepción. Se ha demostrado que el ejercicio físico reduce la presión arterial, mejora el perfil lipídico, incrementa la sensibilidad a la insulina y disminuye la inflamación sistémica de bajo grado. (10) Además, estudios prospectivos como el *Harvard Alumni Health Study* y el *Aerobics Center Longitudinal Study* han confirmado que niveles adecuados de actividad física se asocian con una menor incidencia de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes tipo 2 y mortalidad por todas las causas. (11,12)

El sueño insuficiente o de mala calidad se asocia con un mayor riesgo de hipertensión, obesidad, resistencia a la insulina y enfermedad cardiovascular. La mejora en la duración y calidad del sueño ha demostrado efectos beneficiosos sobre el sistema inmunológico, el equilibrio hormonal y la regulación del apetito. (13)

Asimismo, la conectividad social positiva actúa como un factor protector frente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, deterioro cognitivo y mortalidad prematura. Se ha demostrado que el aislamiento social y la soledad tienen un impacto negativo comparable al de factores de riesgo tradicionales como la hipertensión o la obesidad. (14)

También, dentro de un concepto de espiritualidad que trasciende la religiosidad, pero que implica un conjunto de valores morales, emocionales, conductuales y actitudes hacia el mundo, tenemos creciente evidencia de sus beneficios en términos de riesgo cardiovascular, mortalidad y, en particular, control de la presión arterial. (15)

Se requiere de nuevos programas de salud, al alcance de la comunidad, que favorezcan la adopción de hábitos saludables. Por ello el objetivo de este estudio fue determinar el impacto de una intervención de estilo de vida, denominada "Plan de 21 días", en los parámetros antropométricos, bioquímicos y riesgo cardiovascular de un grupo de pacientes que asistieron regularmente a un sanatorio privado de Entre Ríos, entre marzo de 2020 y octubre de 2023.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue desarrollado en la provincia de Entre Ríos, Argentina, durante un período de tiempo de 3 años y 6 meses. Fueron invitados a participar pacientes derivados desde diferentes especialidades médicas y que voluntariamente, y habiendo sido debidamente informados sobre el proyecto, decidieron inscribirse al “Plan de 21 días”, el cual acarrea un costo específico, abonado por cada paciente. En todo el proceso se preservaron la identidad y los datos filiatorios de los pacientes.

Los participantes del estudio, adultos de 18 años o más, fueron invitados a participar de la investigación mediante un consentimiento informado contenido en el formulario de admisión. Toda actividad relacionada con el desarrollo y la implementación de la investigación estuvo en conformidad con la Declaración de Helsinki. (16)

Se logró un total de 171 inscriptos, de los cuales 59 cumplieron los requisitos para ingresar al estudio, sin distinción de nacionalidad, raza, sexo, religión, límite de edad, patologías o tratamientos previos. Todos ellos fueron de procedencia argentina y uruguaya.

Fueron incluidos todos aquellos pacientes que tenían al menos un factor de riesgo modificable y mensurable (hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes II, obesidad), una aceptable capacidad funcional (CF I y CF II según la escala de la *New York Heart Association*) para poder llevar a cabo las actividades físicas inherentes al plan, y una adecuada capacidad cognitiva para comprender las diferentes tareas a realizar.

Se excluyó a un subgrupo de pacientes no contemplados en el score de riesgo cardiovascular utilizado en este estudio, por variables estandarizadas en dicho Score (límite de edad entre 40 y 79 años, colesterol total entre 155 y 309 mg/dL). Debido a la modalidad virtual adoptada en parte por la pandemia de COVID-19 y en parte por la procedencia de algunos participantes y a la imposibilidad de recoger datos de laboratorio y parámetros clínicos completos, se excluyó a 110 pacientes adicionales.

Se realizó un estudio cuasi experimental antes-después en un solo grupo, analítico y descriptivo, desarrollado en modalidad presencial y virtual, e integrado por un equipo multidisciplinario de profesionales, entre ellos Cardiología Clínica, Nutrición, Psicología, Capellanía y Educación Física.

La recolección de datos se llevó a cabo entre los meses de marzo de 2020 y octubre de 2023, previa entrevista tanto en modo presencial como virtual con el equipo de Medicina del Estilo de Vida. (17) Se calculó el IMC: peso en kg/ (altura en m)². De acuerdo al IMC se dividió a los pacientes en 3 categorías: normal (< 25 kg/m²), sobrepeso (≥25 y < 30 kg/m²) y obesidad (≥30 kg/m²), dividida a su vez en obesidad grado 1 (≥30 y < 35 kg/m²), grado 2 (≥35 y < 40 kg/m²) y grado 3 (≥40 kg/m²).

Se extrajeron muestras de sangre en ayunas antes de iniciar el plan e inmediatamente después de finalizar el mismo, mediante equipamientos automatizados Alinity de Abbott. (18) Se mensuraron perfil lipídico e índice aterogénico, hemograma, glucemia, insulínemia y hemoglobina glicosilada, función renal (urea y creatinina), vitamina D, vitamina B12, homocisteína y proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us).

Para el análisis del riesgo cardiovascular global a 10 años, se utilizó el score de riesgo cardiovascular de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (19)

El “Plan de 21 días”, constó de 21 días de prescripción de dieta basada en plantas más actividad física personalizada junto con apoyo psicológico y espiritual, y buscó verificar si dicha prescripción lograba modificar los parámetros antes mencionados a corto plazo, con el objetivo de corroborar sus

beneficios y poder incorporarlo como estilo de vida definitivo a largo plazo. Los pacientes inscriptos recibieron un listado de turnos asignados por horarios y para un mismo día; y una “hoja de ruta” diseñada por el equipo de Medicina del Estilo de Vida (ver Anexo 1).

La especialista en Cardiología realizó la anamnesis inherente a la historia clínica de cada participante, incluyendo datos filiatorios, antecedentes personales y familiares, patologías previamente diagnosticadas y tratamiento actual; así como examen físico y posibles síntomas actuales que pudieran contraindicar la realización de actividad física. A su vez se encargó de expedir las órdenes de análisis de sangre y de cualquier otro estudio previo que consideró necesario según riesgo de cada paciente.

El profesor de educación física proveyó un programa personalizado y progresivo de actividad física y su regularidad y cantidad, de acuerdo a las características de cada paciente y su capacidad para llevar a cabo dichas tareas, y según la valoración previa por Cardiología. El servicio de Nutrición otorgó un plan dietario basado en plantas con diferentes opciones alimentarias y pautas a realizar día a día (ver Anexo 2) más un taller semanal dictado en modalidad virtual.

La especialista en Psicología y el Capellán del equipo ofrecieron apoyo psicológico y espiritual durante la intervención, y seguimiento presencial o virtual (videollamada o grupo de *Whatsapp*). Además, se llevaron a cabo talleres virtuales vía Zoom con diferentes temáticas a tratar por cada profesional y ofreciendo un espacio para despejar dudas e intercambiar experiencias.

Los datos fueron cargados y analizados con el paquete estadístico JASP versión 0.95.0 para Windows. Para el análisis univariado se calculó frecuencias, medias y desviación estándar según la naturaleza de las variables. Para el análisis bivariado se realizó prueba t para muestras relacionadas o la prueba de los rangos señalados de Wilcoxon, según la normalidad de las variables, con un nivel de confianza de 95%.

RESULTADOS

De los 171 participantes inscriptos, 59 fueron incluidos en el estudio, con una edad media de 47,5 ± 12,6 años; 43 eran mujeres (72,8%). Dieciocho pacientes (30,5 %) presentaban hipertensión arterial, y 17 (28,8 %) dislipidemia.

La diabetes mellitus tipo 2 se presentó en 10 pacientes (16,9%). El 18,6 % de la población incluida tenía sobrepeso y el 62,6 % algún grado de obesidad (23,7 % obesidad grado 1). Se observó hipotiroidismo en 17 pacientes (28,8 %). Las características de la población pueden observarse en la Tabla 1.

Posteriormente al “Plan de 21 días”, se observó una reducción significativa del índice de masa corporal de 36,3 a 35,5 kg/m² (p<0,001), el colesterol total de 191,5 a 163,6 mg/dL (p<0,001), el colesterol LDL de 130,7 a 107,6 mg/dL (p<0,001), los triglicéridos de 145,5 a 112,5 mg/dL (p<0,001), el índice aterogénico de 4,2 a 3,7 (p<0,001) y la PCR-us de 4,2 a 2,3 mg/dL (p<0,001). La antropometría y análisis de laboratorio se muestran en la Tabla 2.

Sobre 41 pacientes en los que se dispuso de todas las mediciones previo a la implementación del plan y al finalizar las intervenciones, el riesgo cardiovascular calculado por el score de la OMS previo al “Plan de 21 días” era bajo en el 68,3%, moderado en el 4,9 %, alto

Tabla 1. Características basales de los participantes del estudio (n=59)

	n	%
Sexo femenino	43	72,9
Edad en años (media ± DE)	47,5±12,6	
Sobrepeso	11	18,6
Obesidad grado 1	14	23,7
Obesidad grado 2	11	18,6
Obesidad grado 3	12	20,3
Diabetes tipo 2	10	16,9
Tabaquismo	1	1,7
Dislipidemia	17	28,8
Hipertensión arterial	18	30,5
Enfermedad venosa/arterial periférica	5	8,5
Marcapasos	3	5,08
Hipotiroidismo	17	28,8
Cáncer	4	6,8
Cirugía bariátrica	2	3,4
Depresión	10	16,9
Patología hematológica	3	5,1
Patología neurológica	5	8,5
Patología reumática	4	6,8
Medicación habitual		
Betabloqueantes	9	15,3
Antidiabéticos orales	10	16,9
Antihipertensivos	15	25,4
Hipolipemiantes	16	27,1
Reemplazo hormonal/vitaminas	22	18,6
Antidepresivos	11	37,3
Benzodiazepinas	6	10,2
Antiagregantes	2	3,4
Diuréticos	4	6,8

DE: desviación estándar

en el 19,5 % y muy alto en el 7,3%. Posteriormente a la implementación del plan, 4 pacientes pasaron de riesgo alto a moderado: la categoría de riesgo alto se redujo al 9,8%, y el riesgo moderado subió a 14,6%; estos cambios no alcanzaron significación estadística ($p=0,351$). La categorización de riesgo cardiovascular se resume en la Tabla 3.

DISCUSIÓN

A la luz de los objetivos planteados, y de las investigaciones llevadas a cabo por pioneros y organizaciones del campo de la MEV, (20) podemos afirmar en base a los resultados obtenidos que la dieta basada en plan-

tas acompañada de actividad física regular, tiene un impacto positivo sobre la salud física. (21)

Los macro y microcomponentes específicos de un patrón dietético predominantemente vegetal logran reducir el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (colesterol LDL). Se ha mostrado que, con cambios adecuados en la dieta y el estilo de vida, se puede prevenir aproximadamente el 80 % de la mortalidad (prematura) por enfermedad cardiovascular. (22)

A pesar de la controversia acerca del papel de la elevación de los triglicéridos en sangre como factor independiente de riesgo cardiovascular, se han presentado una serie de evidencias epidemiológicas, clínicas y fisiopatológicas que establecen que, sobre todo en

Tabla 2. Antropometría y laboratorio de los participantes antes y después de la intervención

	n	Antes		n	Después		valor de p
		media	DE		media	DE	
Índice de masa corporal, Kg/m ²	49	36,3	8,9	43	35,5	8,3	<0,001
Ácido úrico, mg/dL	33	5,5	1,9	22	5,0	1,4	0,057
PCR-us, mg/dL	40	4,2	3,3	39	2,3	2,1	<0,001
Hematocrito %	56	41,0	3,7	52	40,9	3,5	0,257
Hemoglobina, gr/dL	56	13,3	1,5	52	13,4	1,2	0,127
Leucocitos, mil/uL	56	6,6	1,5	52	6,5	1,7	0,113
Colesterol total, mg/dL	59	191,5	43,4	58	163,6	33,6	<0,001
Colesterol HDL, mg/dL	57	46,5	9,9	58	44,5	9,3	0,020
Colesterol LDL, mg/dL	59	130,7	45,0	59	107,6	35,0	<0,001
Triglicéridos, mg/dL	58	145,5	74,7	59	112,5	54,9	<0,001
Índice triglicéridos/HDL	57	3,4	2,2	57	2,6	1,5	0,029
Índice aterogénico	57	4,2	1,2	57	3,7	0,9	<0,001
Glucemia, mg/dL	56	100,5	27,9	55	96,4	15,6	0,041
Creatinina, mg/dL	52	0,78	0,20	51	0,7	0,13	0,187
Urea, mg/dL	41	29,2	11,3	46	25,2	9,6	0,016
Vitamina B12, pg/mL	43	632,5	622,8	9	365,5	252,8	0,813
Vitamina D, ng/mL	45	28,8	11,2	9	24,1	6,4	0,877
Homocisteína, µmol/L	29	7,9	2,5	14	9,2	1,9	1,000
Hemoglobina glicosilada, %	27	5,7	1,15	19	5,9	1,2	0,030
Insulinemia, uUI/mL	29	18,9	12,07	23	24,9	19,2	0,646

DE: desviación estándar; PCRus: proteína C reactiva ultrasensible

Tabla 3. Riesgo cardiovascular de los participantes según clasificación de la OMS

	Antes		Después	
	n	%	n	%
Riesgo bajo	28	68,3	28	68,3
Riesgo moderado	2	4,9	6	14,6
Riesgo alto	8	19,5	4	9,8
Riesgo muy alto	3	7,3	3	7,3

OMS: Organización Mundial de la Salud

pacientes con resistencia a la insulina, son un factor etiopatogénico clave en el proceso que lleva a desarrollar aterosclerosis y enfermedad cardiovascular. (23)

En cuanto al índice aterogénico, un reciente estudio clínico publicado en enero de 2024, demostró que podría ser un eficaz marcador de futuros eventos cardiovasculares en la población general, incluidos pacientes con y sin diabetes; y que su monitoreo y control puede brindar beneficios cardiovasculares adicionales incluso en pacientes libres de factores de riesgo tradicionales. (24)

La obesidad se ha relacionado con alteraciones en las vías hemodinámicas, autonómicas y hormonales, lo que conduce a un espectro de cambios cardiovasculares, desde alteraciones cardíacas estructurales subclínicas hasta el desarrollo de insuficiencia cardíaca clínica. (25)

Un importante estudio reunió datos a nivel individual de 1 518 028 personas de 112 estudios de cohorte realizados en ocho regiones geográficas, y se evaluaron cinco factores de riesgo cardiovasculares: índice de masa corporal, presión arterial sistólica, colesterol no HDL, tabaquismo actual y diabetes, debido a su implicancia sobre la enfermedad cardiovascular (ECV) y la mortalidad por todas las causas. Los cinco factores de riesgo modificables representaron en conjunto una fracción atribuible poblacional de ECV del 57,2% en mujeres y del 52,6% en hombres y una fracción atribuible poblacional de mortalidad por todas las causas del 22,2% en mujeres y del 19,1% en hombres, siendo la presión arterial sistólica elevada el principal factor causante. (26)

Entre los biomarcadores inflamatorios disponibles, la PCR-us es un marcador de riesgo independiente y significativo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular isquémica ya que desempeña un papel vital en el desarrollo de la aterogénesis, La inhibición de la PCRus podría ser una terapia innovadora, eficaz y segura para el tratamiento de la isquemia y los infartos tanto miocárdicos como cerebrales (27, 28).

Por último, en lo que respecta a la estrecha relación entre salud psicológica, bienestar y conexión mente-corazón-cuerpo, la misma ha merecido una declaración específica de la AHA de 2021, que remarca que es aconsejable tener en cuenta la salud psicológica en la evaluación y el tratamiento de los pacientes con ECV o con riesgo de padecerla. (29)

En base a la evidencia científica presentada y a los resultados obtenidos en cuanto a reducción del IMC, el colesterol total y colesterol LDL, triglicéridos, índice aterogénico, PCR-us y finalmente del riesgo cardiovascular global; resaltamos las fortalezas de este estudio y su potencial aplicación sistémica y crónica.

Como principales limitaciones debemos mencionar que no se lograron obtener todas las mediciones de presión arterial y de laboratorio tanto antes como después de la intervención, en parte porque algunas consultas fueron virtuales y porque pacientes con falta de cobertura médica no alcanzaron a completar los análisis clínicos. La intervención fue a 21 días; ello puede haber influido en la falta de significación estadística de la variación del riesgo cardiovascular estimado a largo plazo; aún no hemos desarrollado la metodología de seguimiento extendido para verificar la adherencia a los cambios del estilo de vida y la persistencia de estos resultados.

CONCLUSIÓN

El Plan de 21 días demostró el beneficio a corto plazo de una dieta basada en plantas y la implementación de actividad física regular, apoyo psicológico y espiritual para el manejo del estrés y contención emocional sobre los parámetros antropométricos y bioquímicos estudiados, impactando directamente sobre el riesgo cardiovascular global.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

(Véase formularios de conflictos de interés de los autores en la Web)

BIBLIOGRAFÍA

1. OPS. Enfermedades no transmisibles. Organización Panamericana de la Salud. 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
2. OMS. Factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles. Organización Mundial de la Salud. 2022. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/356888/9789240050105-spa.pdf?sequence=1>
3. American College of Lifestyle Medicine. Lifestyle Medicine Core Competencies, 2023. Disponible en: <https://portal.lifestylemedicine.org/Portal/ACLM/Education/LMCC/LMCC.aspx>
4. Satija A, Bhupathiraju SN, Spiegelman D, Chiuve SE, Manson JE, Willett W, et al. Healthful and Unhealthful Plant-Based Diets and the Risk of Coronary Heart Disease in U.S. Adults. *J Am Coll Cardiol* 2017;70:411-22. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.05.047>.
5. 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* 2013;173:1230-8. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.6473>.
6. Kim H, Caulfield LE, Garcia-Larsen V, Steffen LM, Coresh J, Rebholz CM. Plant-Based Diets Are Associated With a Lower Risk of Incident Cardiovascular Disease, Cardiovascular Disease Mortality, and All-Cause Mortality in a General Population of Middle-Aged Adults. *J Am Heart Assoc* 2019;8:e012865. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012865>.
7. Appleby PN, Crowe FL, Bradbury KE, Travis RC, Key TJ. Mortality in vegetarians and comparable nonvegetarians in the United Kingdom. *Am J Clin Nutr* 2016;103:218-30. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.119461>.
8. 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* 2017;7:e256. <https://doi.org/10.1038/nutd.2017.3>.
9. Steptoe A, Kivimäki M. Stress and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol* 2012;9:360-70. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2012.45>
10. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports* 2015;25 Suppl 3:1-72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>.
11. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986;314:605-13. <https://doi.org/10.1056/NEJM198603063141003>
12. Blair SN, Kampert JB, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Macera CA, Paffenbarger RS Jr, et al. Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA* 1996;276:205-10. <https://doi.org/10.1001/jama.1996.03540030039029>
13. St-Onge MP, Grandner MA, Brown D, Conroy MB, Jean-Louis G, Coons M, et al; American Heart Association Obesity, Behavior Change, Diabetes, and Nutrition Committees of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Clinical Cardiology; and Stroke Council. Sleep Duration and Quality: Impact on Lifestyle Behaviors and Cardiometabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2016;134:e367-e386. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000444>.
14. Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D, et al. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci*, 2015;10:227-37. <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
15. VanderWeele TJ, Balboni TA, Koh HK. Health and Spirituality. *JAMA*. 2017;318:519-20. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.8136>
16. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*. 2013;310:2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053
17. Sanatorio Adventista del Plata [Internet]. [citado 24 de octubre de 2023], Medicina del Estilo de Vida. Disponible en: https://sanatorioadventista.org.ar/servicios_medicos/Medicina-del-Estilo-de-Vida-19
18. Alinity | Core Laboratory at Abbott [Internet]. [citado 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.corelaboratory.abbott/int/es/offerings/brands/alinity.html>
19. Calculadora de riesgo cardiovascular de la OMS. Disponible en: <https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular>
20. SAMEV | Nosotros [Internet]. SAMEV, [citado 27 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://samev.org/nosotros/>

21. Haghghatdoost F, Mahdavi A, Mohammadifard N, Hassannejad R, Najafi F, Farshidi H, et al, The relationship between a plant-based diet and mental health: Evidence from a cross-sectional multicentric community trial (LIPOKAP study). *PloS One*, 2023;18:e0284446. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284446>
22. Trautwein EA, McKay S, The Role of Specific Components of a Plant-Based Diet in Management of Dyslipidemia and the Impact on Cardiovascular Risk. *Nutrients* [Internet], 1 de septiembre de 2020 [citado 27 de septiembre de 2024];12(9):2671. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551487/> DOI: 10.3390/nu12092671
23. Ponte DCI, Redescubriendo los triglicéridos como factor de riesgo cardiovascular *Avances Cardiol* 2009;29:367-76. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.sscardio.org/wp-content/uploads/10trigliceridos.pdf>
24. Zhi YW, Chen RG, Zhao JW, Zhou SX, He ZJ, Association Between Atherogenic Index of Plasma and Risk of Incident Major Adverse Cardiovascular Events. *Int Heart J* 2024;65:39-46. <https://doi.org/10.1536/ihj.23-406>
25. Chen HHL, Bhat A, Gan GC, Khanna S, Ahlenstiel G, Negishi K, et al, The impact of body mass index on cardiac structure and function in a cohort of obese patients without traditional cardiovascular risk factors. *Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev* 2023;19:200211. <https://doi.org/10.1016/j.ijcrp.2023.200211>
26. Magnussen C, Ojeda FM, Leong DP, Alegre-Diaz J, Amouyel P, Aviles-Santa L, et al, Global Impact of Modifiable Risk Factors on Cardiovascular Disease and Mortality. *N Engl J Med* [Internet], 2023;389:1273-85. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206916>
27. Banait T, Wanjari A, Danade V, Banait S, Jain J, Role of High-Sensitivity C-reactive Protein (Hs-CRP) in Non-communicable Diseases: A Review. *Cureus* [Internet], 2023;14:e30225. <https://doi.org/10.7759/cureus.30225>
28. Sociedad Argentina de Cardiología (SAC), Consenso de Prevención Cardiovascular. *Rev Argent Cardiol* 2023;91(Supl 3), <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v91.s3>
29. Levine GN, Cohen BE, Commodore-Mensah Y, Fleury J, Huffman JC, Khalid U et al. Psychological Health, Well-Being, and the Mind-Heart-Body Connection: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021;143:e763-e783. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000947>

APÉNDICE-MATERIAL SUPLEMENTARIO**Anexo 1. Plan 21: Hoja de ruta, Octubre 2023**

Viernes 28 de septiembre	Se lo sumará a un grupo de Whatsapp, de uso y duración para el transcurso del Plan 21, Allí se compartirá más información y estarán los profesionales disponibles para consultas.
Lunes 2 de octubre	Entrevistas presenciales en el Sanatorio, o virtuales a través de videollamada Se otorgará el plan de alimentación y una lista de compras. Los días siguientes estarán destinados para familiarizarse con el plan de alimentación y conseguir los ingredientes.
Lunes 2 de octubre al Miércoles 4 de octubre	Preparar: conseguir los ingredientes para el plan de alimentación. Hacer las compras necesarias y despejar dudas con las nutricionistas. Comenzar con: hábitos de actividad física, agua, descanso y manejo del estrés
Jueves 5-26 de octubre	Talleres virtuales a través de plataforma zoom 20 hs En este espacio habrá oportunidad para intercambiar experiencias y dudas, y una temática a desarrollar por cada profesional que acompaña el Plan <ul style="list-style-type: none"> • Jueves 5 octubre: "Alimentación desde la calma", Taller área psicológica • Jueves 12 de octubre: "Cómo armar mi plato saludable", Taller área nutrición • Jueves 19 de octubre: "En búsqueda del músculo perdido", Taller área actividad física • Jueves 26 de octubre: "Aceptémoslo, somos un zoológico caminante", Taller cardiometabólico
Grupo de Whatsapp	Originalmente el Plan era individual, pero tras la experiencia en más de 20 ediciones, comprobamos el impacto que tiene el programar cambios en compañía de otros. De allí surge la idea de mantener un grupo de Whatsapp con el objetivo de ir compartiendo experiencias, fotos de actividades y comidas del día y dar ánimos unos a otros a lo largo del programa. Si bien se recomienda la participación, esta es opcional. Sabemos que muchas veces los grupos de este estilo pueden demandar mucha atención por la gran cantidad de información que se comparte, y algunas personas pueden estar más cómodas con esto que otras. Por lo que nos te desafiamos a que el contenido y ritmo del grupo sea equilibrado, priorizando comentarios que aporten y nutran la experiencia de todos, sin sobrecargar este espacio en común. Los horarios propuestos para interactuar en el grupo serán: <ul style="list-style-type: none"> ✕ 8 a 10 a,m,: Compartir tu experiencia, preguntas, animar a tus compañeros. Recibir información de profesionales en el área espiritual, nutricional y ejercicio físico ✕ 6 a 9 p,m,: Compartir tu experiencia, preguntas, animar a tus compañeros. Recibir información de profesionales en el área psicológica y médica.
Lunes 30 de octubre	Entrevistas de evaluación y cierre con cada profesional. Establecimiento de objetivos de mantenimiento a partir de lo logrado con el Plan 21. Las mismas se realizarán en el mismo horario que las entrevistas iniciales (si tienen alguna dificultad para asistir, comunicarse al correo estilodevida@sanatorioadventista.org,ar Importante: en esta fecha se vuelve a realizar la evaluación de composición corporal y los análisis de laboratorio.
Martes 5 de noviembre	Cierre del grupo de Whatsapp Se envía link del grupo de Whatsapp de Egresados del Plan 21 para quien desee permanecer en contacto con los profesionales y otros participantes de ediciones anteriores.

Recomendaciones a tener en cuenta:

- En la medida de lo posible conseguir una juguera eléctrica o licuadora, para poder realizar las preparaciones de los primeros días del Plan.
- Conseguir un "soci@" que te acompañe con los hábitos del Plan 21 (familiar, amig@, compañer@, etc). A lo largo de las ediciones de este plan hemos visto que el hacerlo en compañía de alguien cercano facilita muchísimo la puesta en práctica de los cambios que promueve este programa.

Anexo 2**Medicina del Estilo de Vida- Plan de 21 días - Guía de Alimentación***Resumen del plan*

Día 1	Jugos y complementos
Día 2	Jugos, frutas, vegetales, cereales integrales, frutos secos, semillas
Día 3	Ídem día 2 + vegetales cocidos y aderezos de legumbres
Día 4	Vegetales crudos y cocido, cereales integrales, frutas
Día 5	
Día 6	Ídem día 4 + legumbres
Día 7 al 21	Menú variado
Día 22 en adelante	Nuevo estilo de vida aplicando lo aprendido

Recomendaciones generales

Horario de descanso: nunca después de las 23 hs. Lo ideal es acostarse a dormir entre las **21 y 22** hs, sin estímulos de pantallas

Hidratación: ingerir al menos **2 litros de agua al día**. Se incluyen las aguas saborizadas caseras indicadas

Actividad física: comprometerse a realizar **30 a 45 minutos** diarios como mínimo

Alimentos a evitar: carne de todo tipo y derivados, lácteos y huevos, harinas blancas (refinadas), azúcar en cualquiera de sus formas, y productos industrializados

Forma de comer: masticar bien los alimentos, evitar comer entre horas, respetar los horarios de las comidas, sin distracciones y en un buen ambiente

Cantidad o porción de alimentos/comidas: se definirán de acuerdo a los requerimientos calóricos y nutricionales de cada persona. Tenga en cuenta la forma en la cual se indicarán las cantidades, ya sea en el cuadro que aparece a continuación u otra forma a consignar por el profesional. Respete la cantidad de alimentos/preparaciones indicadas