

Impacto del programa de ejercicio físico UMUCARDIO sobre la presión arterial y la salud general en trabajadores de la Universidad de Murcia

Impact of the "UMUCARDIO" exercise program on blood pressure and overall health in University of Murcia employees

Silvia Segarra Bazaco¹
 Estefania Lison-Gambín²
 Pedro Antonio Ruiz-López³
 Andrés Valverde Conesa⁴
 María Ruzafa-Martínez⁵
 Enrique Ortega-Toro^{6*}

1 Facultad de Enfermería de la Universidad de Murcia.

2 Enfermera del Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Murcia

3 Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Murcia.

4 Técnico del Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Murcia.

5 Facultad de Enfermería de la Universidad de Murcia.

6 Coordinador del Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Murcia. Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Murcia.

Resumen

En España, la hipertensión arterial afecta a más del 40% de la población adulta. Esta enfermedad es especialmente prevalente entre las personas que ocupan puestos de trabajo donde adoptan la mayor parte del tiempo una posición de sedestación, como por ejemplo el personal laboral de las universidades. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los efectos de un programa de ejercicio físico sobre la tensión arterial (sistólica y diastólica) y salud física y psicológica de trabajadores universitarios. La muestra estuvo formada por 12 participantes (10 hombres y dos mujeres), trabajadores de la Universidad de Murcia, con edades comprendidas entre los 47 y 62 años, que participaron en el programa "UMUCardio". Se llevó a cabo un estudio cuasi experimental con evaluaciones antes y después de la intervención. Los participantes asistieron a un programa de ejercicio físico para la mejora de la salud cardiovascular dos días a la semana, no consecutivos, durante 4 meses. Para la obtención de datos se utilizó el cuestionario SF12 y un tensiómetro modelo M3 (marca OMRON). Tras la intervención se observaron mejoras significativas ($p < 0,05$) en la salud general con un aumento del 26% en las puntuaciones y en salud física y mental, del 23% y 28% respectivamente. Además, se evidenció un descenso promedio de 8 mmHg y 5 mmHg en la presión arterial sistólica y diastólica. Por lo tanto, la aplicación de un programa de ejercicio físico, específico en trabajadores de la Universidad de Murcia para la mejora de la hipertensión arterial, mejora los niveles de hipertensión arterial, así como los niveles de salud física, psicológica y general.

Palabras clave: Hipertensión arterial, actividad física, SF-12, salud laboral.

* Autor de correspondencia: Enrique Ortega-Toro, eortega@um.es

Recibido: Junio 20, 2024

Aceptado: Agosto 30, 2024

Publicado: Diciembre 10, 2024

Cómo citar: Segarra Bazaco, S., Lison-Gambín, E., Ruiz-López, P. A., Valverde Conesa, A., Ruzafa-Martínez, M., Ortega-Toro, E. (2024). Impacto del programa de ejercicio físico UMUCARDIO sobre la presión arterial y la salud general en trabajadores de la Universidad de Murcia. *JUMP*, 10, 41-48. <https://doi.org/10.17561/jump.n10.9172>

Journal of
Universal
Movement and
Performance



UNIVERSIDAD DE JAÉN

This is an open access article under the [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license

E-ISSN: 2695-6713

DOI: [10.17561/jump.n10.9172](https://doi.org/10.17561/jump.n10.9172)

Abstract

In Spain, arterial hypertension affects more than 40% of the adult population. This condition is particularly prevalent among individuals in sedentary job positions, such as university staff. Therefore, the objective of this study was to analyze the effects of a physical exercise program on blood pressure (systolic and diastolic) and the physical and psychological health of university workers. The sample consisted of 12 participants (10 men and 2 women), employees of the University of Murcia, aged between 47 and 62 years, who participated in the "UMUCardio" program. A quasi-experimental study with pre- and post-intervention assessments was conducted. Participants attended a cardiovascular health improvement exercise program two non-consecutive days a week for 4 months. Data were collected using the SF-12 questionnaire and a model M3 sphygmomanometer (OMRON brand). After the intervention, significant improvements ($p < 0.05$) were observed in general health with a 26% increase in scores, and in physical and mental health by 23% and 28%, respectively. Additionally, there was an average decrease of 8 mmHg and 5 mmHg in systolic and diastolic blood pressure. Therefore, the implementation of a specific physical exercise program for employees at the University of Murcia to improve hypertension leads to better hypertension levels as well as improvements in physical, psychological, and general health.

Keywords: Arterial hypertension, physical activity, SF-12, occupational health.

1. Introducción

La información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2019 destaca la alarmante proporción del 40% de la población europea que ya ha experimentado enfermedades crónicas no transmisibles, en su mayoría prevenibles, con un enfoque particular en las de etiología cardiovascular (Baumgartner & De Backer, 2020).

En el contexto nacional, en el año 2021, la información procedente de la Encuesta de Salud de la Fundación Española del Corazón (2021) revela que aproximadamente el 60% de la población española exhibe dos o más elementos de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes, sobrepeso, obesidad, sedentarismo, estrés, falta de sueño y tabaquismo). Al desglosar los datos por sexo, se observa que el 58,7% de los hombres presenta dos o más de estos factores de riesgo, mientras que el 56,1% de las mujeres muestra esta condición. De igual forma, esta encuesta predice que, de mantenerse la actual tendencia ascendente, para el año 2030 se alcanzará en muchas comunidades autónomas de España un porcentaje que superará el 60% de la población adulta diagnosticada con enfermedades cardiovasculares.

Estas patologías, principalmente relacionadas con hábitos perjudiciales para la salud sostenidos en el tiempo (como la falta de actividad física, dietas poco saludables y el consumo excesivo de alcohol y tabaco), no solo representan la principal causa de fallecimiento prematuro en Europa, España y a nivel mundial, sino que también conllevan una carga significativa de enfermedad o discapacidad (años vividos con salud deteriorada) y generan costes

económicos insostenibles para los sistemas de salud nacionales (OMS, 2020). Si esta tendencia persiste, las futuras generaciones europeas, especialmente las españolas, heredarán una sociedad predominantemente afectada por enfermedades, con recursos agotados y, por primera vez en la historia, con una esperanza de vida inferior a la de la generación precedente.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, sin lugar a duda, en España destaca por su elevada prevalencia la hipertensión arterial (HTA) (Menéndez et al., 2016; Pallarés-Carratalá et al., 2023), de manera que más del 40% de la población adulta española de edad superior a 18 años es hipertenso, con valores superiores en varones que en mujeres.

Para abordar y cambiar esta situación crítica, resulta imperativo fomentar la adopción de prácticas de vida saludable (Álvarez-Ochoa et al., 2022; Brotons, Moral-Peláez, Vicuña, Ameixeiras, Fernández-Lavandera & Sánchez-Chaparro, 2023), como realizar ejercicio físico regular. En este sentido, los beneficios del ejercicio físico sobre la HTA están ampliamente estudiados y demostrados. Así, la práctica regular de ejercicio físico (Alemán, Sainz de Baranda & Ortín, 2014) a) previene y retrasa la aparición de la HTA, b) los individuos con mayor nivel de condición física muestran menores tasas de prevalencia de HTA, y c) posee un efecto hipotensor que puede reducir hasta 7 mmHg tanto en la presión sistólica como en la diastólica en personas con HTA leve, y disminuciones mayores en personas con HTA alta.

Sin embargo, son muy pocas las personas que se inician y permanecen adheridas a la práctica de ejercicio físico regular a pesar de sus beneficios probados sobre la salud cardiovascular. Según la Encuesta de Hábitos Deportivos en España

(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [MEC], 2022), una de las mayores barreras para la práctica físico-deportiva es la falta de tiempo, citada por el 34,6% de los encuestados y siendo la principal razón por la que las personas no suelen hacer deporte o no lo practican con frecuencia.

La promoción de la actividad física en el entorno laboral puede contribuir a reducir los estilos de vida sedentarios, además de armonizar la vida personal, familiar y profesional de los empleados. El empleo de programas de ejercicio físico adecuados en el ámbito laboral se ha ido desarrollando a lo largo de la última década como una estrategia de doble objetivo: por un lado, mejorar el estado sociosanitario y de bienestar de los trabajadores, y por otro, reducir el coste económico que implica el absentismo y las bajas laborales (Grimani, Aboagye & Kwak, 2019; Lechner, 2009; Vilagut, María-Valderas, Ferrer, Garin, López-García & Alonso, 2008). El énfasis en este enfoque preventivo no es solo beneficioso para el trabajador, sino también para la empresa, permitiendo su crecimiento y sostenibilidad económica mientras protege el factor humano (Schultz, Chen & Edington, 2009).

En su revisión sistemática sobre la exploración de programas de fitness para empleados públicos, Cipriano et al. (2024) indican el impacto positivo de los programas de acondicionamiento físico en resultados de salud física y reducción de riesgos de salud. Sin embargo, destacan las dificultades para su implementación, tales como restricciones presupuestarias, escasez de recursos, obstáculos burocráticos y resistencia al cambio por parte de las organizaciones. A pesar de ello, la necesidad generalizada del sector laboral de protegerse frente a los riesgos surgidos en los últimos años ha llevado a un notable aumento de publicaciones e investigaciones académicas sobre el desarrollo y aplicación de este tipo de programas de actividad física (Van der Feltz-Cornelis et al., 2020), potenciadas en los últimos años por la crisis sociosanitaria a raíz de la pandemia del COVID-19.

En este sentido, el Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Murcia, dentro de su estrategia de Salud y Bienestar establecidas por el Vicerrectorado de Salud y Servicios Asistenciales, ha diseñado un programa de ejercicio físico pionero destinado específicamente a trabajadores de la Universidad de Murcia que quieran mejorar sus valores de tensión arterial.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los efectos de un programa de ejercicio físico (UMUCardio) sobre la tensión arterial (sistólica y diastólica) y la salud física y psicológica de los trabajadores de la Universidad de Murcia.

2. Material y métodos

2.1. Participantes

La muestra estuvo formada por diez trabajadoras y dos trabajadores de la Universidad de Murcia (10 PDI y dos PTGAS) participantes en el programa de ejercicio físico específico para la mejora de la tensión arterial (UMUCardio) <https://www.um.es/web/deportes/umusaludable/umuhipertension> de la Universidad de Murcia, con una edad media de $55,1 \pm 7,6$ años. Los criterios de inclusión para el presente estudio fueron: a) ser trabajador o trabajadora de la Universidad de Murcia, b) estar inscrito en el programa UMUCardio del Servicio de Actividades Deportivas de esta universidad, c) haber superado de manera satisfactoria un reconocimiento médico por parte del Médico de Empresa de la Universidad de Murcia en el que se afirmara que el sujeto no tenía ningún problema que le impidiese realizar actividad física saludable, d) haber asistido al menos al 80% de las sesiones de actividad física saludable llevadas a cabo en el programa UMUCardio.

Los participantes fueron citados e informados previamente de los detalles de la investigación mediante un consentimiento informado en el que se especificaba el carácter voluntario y anónimo del estudio.

2.2. Diseño experimental

El diseño de estudio es de tipo cuasi experimental con pretest y post-test. Se llevó a cabo un programa de ejercicio físico para la mejora de la salud cardiovascular (Programa UMUCardio) en trabajadores de la Universidad de Murcia, el cual se desarrolló dos días a la semana, no consecutivos, durante un periodo de cuatro meses, desde enero hasta marzo de 2024. Este estudio ha sido aprobado por el comité de ética de la Universidad de Murcia (ID: M10/2024/162).

Los participantes fueron evaluados al inicio del programa UMUCardio. En esta sesión, completaron el cuestionario SF-12 y se midió su presión arterial sistólica y diastólica. La

evaluación final de los participantes se llevó a cabo bajo las mismas condiciones que la evaluación inicial, cuatro meses después. Ambas valoraciones fueron realizadas por dos evaluadores: una fisioterapeuta del Servicio de Actividades Deportivas, responsable de tomar las mediciones, y una doctora en Ciencias del Deporte especializada y familiarizada con las pruebas, que colaboró en la toma de medidas y explicación de los protocolos. Ambos profesionales cuentan con más de 10 años de experiencia en la realización de estos protocolos de evaluación.

2.3. Intervención

El programa de actividad física que realizó la muestra de sujetos seleccionada se llama Programa UMUCardio, y se llevó a cabo en el segundo trimestre del curso 2023/2024. Fue diseñado y llevado a cabo por un licenciado en ciencias de la actividad física y el deporte, profesor del grado en ciencias de la actividad física y el deporte de la UMU, especialista en entrenamiento y ejercicio físico para la salud.

El programa consistió en 21 sesiones de ejercicio físico de una hora de duración distribuidas en dos días semanales (lunes y miércoles), y tres sesiones teóricas de formación sobre hábitos de vida saludable relacionados con los problemas de hipertensión.

El contenido de las sesiones prácticas se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones de la literatura científica (Aleman, Sainz de Baranda & Ortín, 2014). Las sesiones de una hora de duración se dividieron en tres bloques principales de ejercicio físico específico: a) trabajo cardiorrespiratorio, b) mejora de la fuerza general, y c) mejora de la fuerza específica.

El contenido de las sesiones teóricas incluía: a) aspectos generales y medición de la HTA (impartido por el médico de empresa de la UMU y una enfermera de la unidad de prevención de la Universidad de Murcia); b) alimentación e HTA (impartido por un nutricionista universitario); c) implicaciones psicológicas en la HTA (impartido por una graduada en psicología perteneciente al servicio de prevención de la Universidad de Murcia).

2.4. Instrumentos

Se utilizaron como instrumentos de medida el tensiómetro modelo M3 (marca OMRON) y el cuestionario SF-12 (Vilagut et al., 2008).

El cuestionario SF-12 (Short Form 12) es un instrumento de medición de la salud relacionada con la calidad de vida. Es una versión abreviada del cuestionario SF-36 y se utiliza para evaluar el estado de salud percibido de una persona en términos de su funcionamiento físico y mental. El SF-12 incluye 12 preguntas que abarcan ocho dimensiones de la salud, permitiendo obtener un resumen compuesto de la salud física y mental del individuo. Estas dimensiones incluyen: limitaciones en actividades físicas debido a problemas de salud, limitaciones en el desempeño de roles físicos debido a problemas de salud, dolor corporal, estado general de salud percibido, vitalidad o energía, limitaciones en actividades sociales debido a problemas de salud, limitaciones en los roles emocionales debido a problemas de salud y salud mental percibida.

El SF-12 es un cuestionario autoadministrado, lo que significa que la persona evalúa su propio estado de salud al responder a las preguntas. Las respuestas se ponderan y se calculan para producir puntuaciones resumidas tanto para la salud física como para la salud mental.

Para la medida de la presión arterial diastólica y sistólica se utilizó el protocolo definido por la Organización Panamericana de la Salud de la Organización Mundial de la Salud.

2.5. Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de la evolución de los indicadores analizados mediante análisis de medias y desviaciones típicas. Tras analizar la normalidad de los datos de las variables continuas (utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra), se observó que todas las variables no seguían una distribución normal. Posteriormente, para analizar las posibles diferencias entre las mediciones realizadas al comenzar y al finalizar el programa UMUCardio, se utilizó la prueba de comparaciones de rangos de Wilcoxon. Se empleó un nivel de significación estadística de $p < 0,05$, utilizando el programa estadístico SPSS V. 25.0.

3. Resultados

3.1. Presión arterial

En la figura 1 se aprecian los valores medios de la presión arterial diastólica y sistólica, obtenidos en la muestra objeto de estudio, antes del comienzo del programa UMUCardio (valores Pre) y los valores al finalizarlo (post).

Los datos de la **figura 1** reflejaron descensos estadísticamente significativos tanto en la presión arterial diastólica (pasando de $86,8 \pm 6,8$ mmHg a $81,5 \pm 4$ mmHg) ($Z=-2,675$, $p=.007$), como en la presión arterial sistólica (pasando de $137,6 \pm 10,8$ mmHg a $129,6 \pm 8$ mmHg) ($Z=-2,938$, $p=0,003$).

En la **tabla 1**, se aprecian los valores específicos de tensión arterial sistólica y diastólica antes y después de la aplicación del programa de intervención UMUCardio.

3.2. SF-12. Salud General

En la **figura 2** se observan los valores medios de las escalas del SF12 (Salud Física, Salud Mental y Salud General) registrados antes del comienzo del programa UMUCardio (valores pre) y al finalizar el programa (valores post). Los datos reflejados en la **figura 2** indican ascensos estadísticamente significativos tanto en la subescala de Salud Física (pasando de $11,8 \pm 1,74$ a $14,5 \pm 1$) ($Z=-3,076$, $p=0,002$), como en la de Salud Mental (pasando de $16,9 \pm 3$ a $21,7 \pm 2,9$)

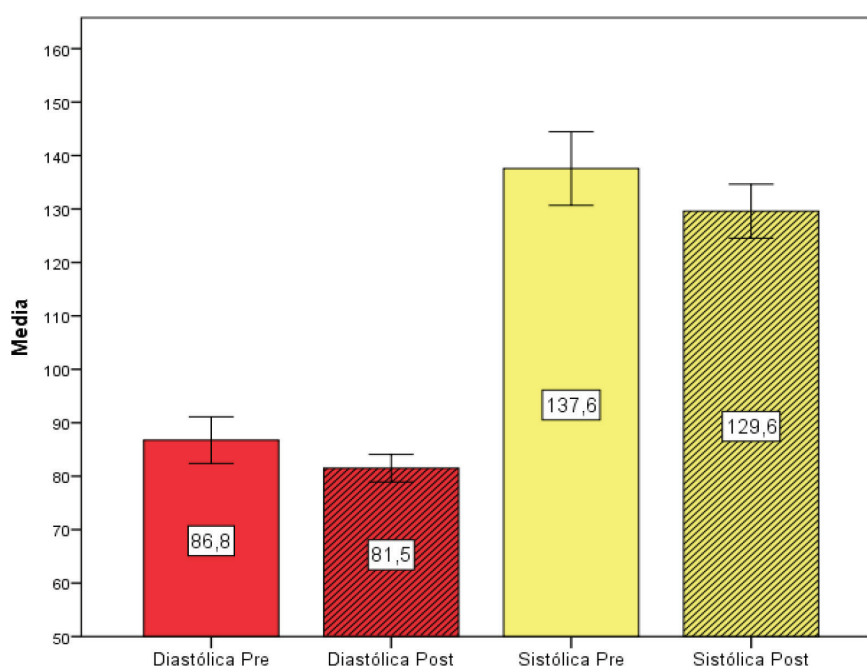


Figura 1. Valores medios de Presión arterial, antes y después del programa UMUCardio

Tabla 1. Valores de Tensión arterial de cada sujeto objeto de estudio, antes y después de la aplicación del programa de UMUCardio

Sujeto	Edad Sexo	ANTES DE UMUCARDIO		DESPUÉS DE UMUCARDIO	
		Presión Diastólica (mmHg)	Presión Sistólica (mmHg)	Presión Diastólica (mmHg)	Presión Sistólica (mmHg)
S1	59♀	93	147	86	130
S2	47♀	73	120	73	120
S3	55♀	84	132	82	126
S4	57♂	89	130	78	122
S5	61♀	82	142	78	129
S6	55♀	80	128	80	124
S7	54♂	91	153	85	143
S8	35♀	80	125	80	121
S9	59♀	94	144	85	134
S10	56♀	91	149	83	140
S11	59♀	89	133	81	126
S12	64♀	95	148	87	140

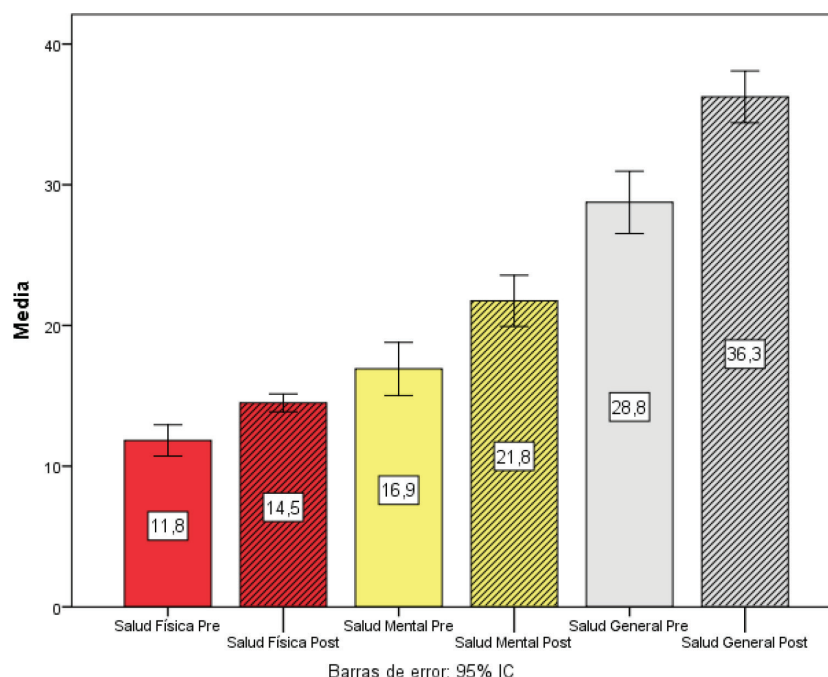


Figura 2. Valores medios de SF12, antes y después del programa UMUCardio

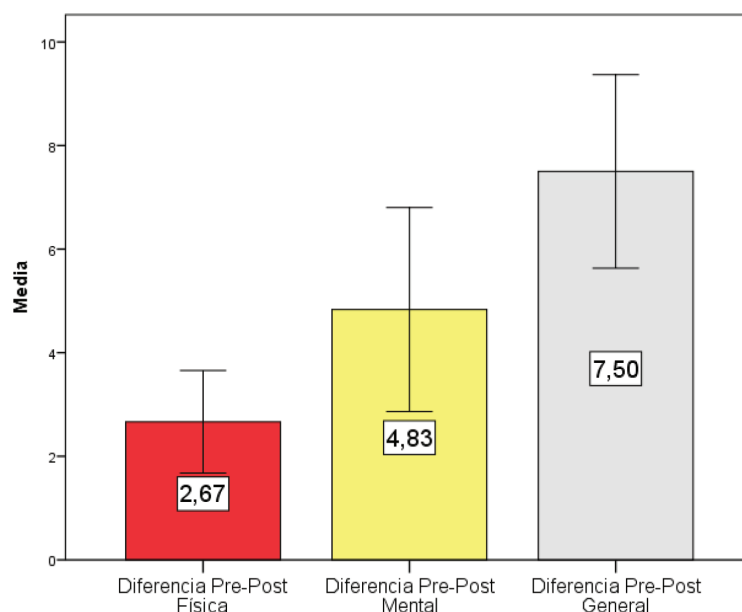


Figura 3. Incremento medio de las Subescalas del SF12 tras el programa UMUCardio

($Z=-2,939$, $p=0,003$). Se aprecia un aumento estadísticamente significativo en Salud General (pasando de $28,7 \pm 3,5$ a $36,2 \pm 2,9$) ($Z=-3,065$, $p=0,002$).

En la **figura 3** se aprecia el incremento medio en cada una de las subescalas del SF12. Los datos de esta **figura 3** reflejan un incremento medio de dos puntos en la subescala de Salud Física y de cuatro puntos en la escala de Salud Mental.

4. Discusión

El programa UMUCardio ha demostrado efectos significativos en la mejora de la salud cardiovascular y general de los participantes, como se evidencia en los cambios observados en las mediciones de presión arterial y en las escalas del SF-12 de salud física, mental y general.

El análisis de los valores medios de la presión arterial, tanto diastólica como sistólica, muestra

descensos significativos post-intervención. La reducción de la presión arterial diastólica de 86,7 a 81,5 mmHg y de la sistólica de 137,6 a 129,6 mmHg sugiere una mejora notable en la función cardiovascular de los participantes. Este cambio no solo es estadísticamente significativo, sino también clínicamente relevante, ya que la disminución de la presión arterial está directamente asociada con una reducción en el riesgo de eventos cardiovasculares como infartos y accidentes cerebrovasculares. Un estudio de [Cornelissen y Smart \(2013\)](#) resalta cómo la actividad física regular es crucial en la gestión y prevención de la hipertensión, subrayando la efectividad de intervenciones como UMUCardio.

El análisis detallado de los datos por sujeto revela que la mayoría experimentó mejoras en ambas mediciones de presión arterial, aunque la magnitud del cambio varió entre individuos. Este patrón sugiere que el programa UMUCardio podría ser más efectivo en ciertas personas o requerir ajustes individualizados para maximizar su efectividad. Estos hallazgos destacan la importancia de la personalización en los programas de ejercicio, como se ha discutido en investigaciones previas sobre intervenciones de salud pública.

Los resultados del SF-12 complementan los hallazgos relacionados con la presión arterial, proporcionando una perspectiva más amplia sobre el bienestar general. Los incrementos significativos en las subescalas de Salud Física y Salud Mental, así como en la evaluación general de Salud, indican que el programa no solo beneficia la salud cardiovascular, sino que también mejora la calidad de vida percibida de los participantes. El estudio de [Penedo y Dahn \(2005\)](#) demuestra cómo el ejercicio puede mejorar significativamente tanto la salud física como mental, reforzando la evidencia de que la actividad física tiene beneficios multifacéticos.

Investigaciones específicas sobre trabajadores universitarios, como la de [Sonntag y Jelden \(2009\)](#), indican que la adopción de programas de actividad física en ambientes académicos contribuye significativamente a la reducción de estrés y mejora de la salud cardiovascular. Este contexto resalta la relevancia del programa UMUCardio para esta población específica, donde la actividad física se muestra como un componente esencial para la gestión del estrés y la promoción de la salud general.

Además de los beneficios mencionados, la implementación de programas de actividad física en el entorno laboral puede fomentar una cultura de bienestar dentro de la institución. Según estudios recientes, la promoción de la salud en el trabajo está asociada con una mayor productividad, menor ausentismo y un aumento en la satisfacción laboral ([Proper & van Mechelen, 2008](#)). Estos beneficios económicos y sociales subrayan la necesidad de considerar programas como UMUCardio como una inversión estratégica para las organizaciones.

Sería beneficioso explorar el impacto a largo plazo del programa UMUCardio y determinar la persistencia de los efectos sobre la presión arterial y la salud general. Además, estudios con grupos de control y tamaños de muestra más grandes podrían proporcionar una comprensión más profunda de la efectividad del programa y su aplicabilidad en diferentes poblaciones. También sería interesante investigar cómo la adherencia a largo plazo al programa puede influir en los resultados de salud, y si intervenciones adicionales, como la educación nutricional o el apoyo psicológico, podrían amplificar los beneficios observados.

5. Aplicaciones prácticas

Los resultados obtenidos subrayan la necesidad de adaptar los programas de salud ocupacional para mejorar la calidad de vida y la salud cardiovascular de los trabajadores universitarios, lo que beneficiará tanto a los recursos humanos como a la gestión universitaria. Integrar programas de ejercicio físico en entornos universitarios puede ser desafiante, pero la evidencia científica demuestra que la promoción de la salud laboral mejora el bienestar del trabajador/a, reduce el ausentismo y aumenta la productividad.

Es esencial continuar investigando y adaptando los programas de salud basados en evidencia científica. Los responsables políticos y gestores de recursos humanos en las universidades deben considerar estos resultados al diseñar políticas de bienestar laboral que apoyen la salud física y emocional de los empleados.

La implementación de programas de entrenamiento para una población con

condiciones médicas, como los participantes del programa "UMUCardio", requiere una preparación específica de los entrenadores/as y licenciados en Ciencias del Deporte y Actividad Física. Por tanto, es necesaria una formación especializada para entrenadores/as en el ámbito de la actividad física y la salud laboral.

Las futuras iniciativas en salud laboral deben valorar la adherencia al programa, la individualización del entrenamiento y el seguimiento post intervención para asegurar la integración de la actividad física en la vida diaria y laboral. Es crucial desarrollar estrategias que fomenten la continuidad de los beneficios, proporcionando herramientas como planes de entrenamiento individualizados, charlas presenciales y sesiones en línea regulares, o "snacks de ejercicio" en el horario laboral. Esto optimizará la salud de los trabajadores y promoverá un entorno laboral más saludable y productivo.

En cualquier caso, un enfoque global que implique a un equipo especializado y multidisciplinar es imprescindible para el éxito de los proyectos de salud laboral.

6. Conclusiones

La aplicación de un programa de ejercicio físico (UMUCardio), específico en trabajadores de la Universidad de Murcia para la mejora de la salud cardiovascular, redujo significativamente los niveles de tensión arterial diastólica, acercándolos a valores más saludables. Este programa de ejercicio también incrementó los valores de percepción de Salud Física, Salud Mental y Salud General registradas en el cuestionario SF12.

Referencias

- Alemán, J. A., Sainz de Baranda, P., & Ortín, E. (2014). Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. SEH-LELHA.
- Álvarez-Ochoa, R., Torres-Criollo, L. M., Garcés Ortega, J. P., et al. (2022). Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos. Una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 17(2), 129-137. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6662070>
- Baumgartner, H., & De Backer, J. (2020). The ESC clinical practice guidelines for the management of adult congenital heart disease 2020.
- Brotóns, C., Moral-Peláez, I., Vicuña, J., Ameixeiras, C., Fernández-Lavandera, C., & Sánchez-Chaparro, M. Á. (2023). Actualización y validación del riesgo cardiovascular de por vida en España: IBERLIFERISK2. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 35(3), 115-122. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2022.09.003>
- Cipriano, C., Kilag, O. K., Echavez, R., Book, J. F., Taboada, A. R., & Rabi, J. I. I. (2024). Exploring the Landscape of Fitness Programs for Government Employees. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation, Sustainability, and Excellence (IMJRIS)*, 1(4), 53-59.
- Cornelissen, V. A., & Smart, N. A. (2013). Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 2(1), e004473. <https://doi.org/10.1161/JAHA.112.004473>
- Fundación Española del Corazón. (2021). Encuesta de Salud de la Fundación Española del Corazón. Recuperado de <https://fundaciondelcorazon.com/corazon-facil/recursos-didacticos/informes.html?download=92:encuesta-esfec-2021>
- Grimani, A., Aboagye, E., & Kwak, L. (2019). The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1676. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8033-1>
- Lechner, M. (2009). Long-run labour market and health effects of individual sports activities. *Journal of Health Economics*, 28(4), 839-854. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2009.05.003>
- Menéndez, E., Delgado, E., Fernández-Vega, F., Prieto, M. A., Bordiú, E., Calle, A., et al. (2016). Prevalencia, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Di@bet.es. *Revista Española de Cardiología*, 69(6), 572-578. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2015.11.036>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2022). Encuesta de hábitos deportivos 2022. Recuperado de <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:85c27abd-f167-4af8-ae61-c6f29d09e599/encuesta-de-habitos-deportivos-2022.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Estadísticas Sanitarias Mundiales 2020: monitoreando la salud para los ODS, objetivo de desarrollo sostenible. [World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals].
- Pallarés-Carratalá, V., Ruiz-García, A., Serrano-Cumplido, A., Arranz-Martínez, E., División-Garrote, J. A., Moyá-Amengual, A., et al. (2023). Prevalence rates of arterial hypertension according to the threshold criteria of 140/90 or 130/80 mmHg and associated cardiometabolic and renal factors: SIMETAP-HTN study. *Medicina (Kaunas)*, 59(10). <https://doi.org/10.3390/medicina59101846>
- Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189-193. <https://doi.org/10.1097/00001504-200503000-00013>
- Proper, K. I., & van Mechelen, W. (2008). Effectiveness and economic impact of worksite interventions to promote physical activity and healthy diet. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 34(6), 331-340. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1313>
- Schultz, A. B., Chen, C.-Y., & Edington, D. W. (2009). The cost and impact of health conditions on presenteeism to employers: a review of the literature. *Pharmacoeconomics*, 27(5), 365-378. <https://doi.org/10.2165/00019053-200927050-00002>
- Sonnentag, S., & Jelden, S. (2009). Job stressors and the pursuit of sport activities: A day-level perspective. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14(2), 165-181. <https://doi.org/10.1037/a0014953>
- Van Der Feltz-Cornelis, C. M., Varley, D., Allgar, V. L., & de Beurs, E. (2020). Workplace Stress, Presenteeism, Absenteeism, and Resilience Amongst University Staff and Students in the COVID-19 Lockdown. *Frontiers in Psychiatry*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.588803>
- Vilagut, G., María Valderas, J., Ferrer, M., Garin, O., López-García, E., & Alonso, J. (2008). Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Medicina Clínica (Barc)*, 130(19), 726-735. <https://doi.org/10.1157/13121076>