

# EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO CON MÉTODO TABATA EN EL ESTRÉS LABORAL DE TRABAJADORES COLOMBIANOS CON CARGOS ADMINISTRATIVOS

6

EFFECTS OF A TABATA TRAINING PROGRAM ON WORK-RELATED STRESS IN COLOMBIAN WORKERS WITH ADMINISTRATIVE POSITIONS

## AUTORES

### Emerson Suárez Ayala:

Estudiante de Licenciatura en Ciencias del Deporte y la Educación Física y miembro del semillero de investigación IDEAS, adscrito al grupo de investigación y pedagogía de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Preparador físico personal y grupal en área de deporte y salud, con enfoque en trabajo HIIT funcional, crossfit level 1. [esuareza@estudiante.uniajc.edu.co](mailto:esuareza@estudiante.uniajc.edu.co)

### Jhony Alexander Ramos Giraldo:

Estudiante de Licenciatura en Ciencias del Deporte y la Educación Física y miembro del semillero de investigación IDEAS, adscrito al grupo de investigación y pedagogía de la Institución Universitaria Antonio José Camacho. Docente de educación física con amplia experiencia y sólida formación en competencias socio-humanísticas, pedagógicas, didácticas e investigativas. Correo electrónico: [jhonyaramos@estudiante.uniajc.edu.co](mailto:jhonyaramos@estudiante.uniajc.edu.co)

### Patricia Alexandra García Garro:

Licenciada en Educación Física y Deportes de la Universidad del Valle, Magíster en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y la Salud de la Universidad de Jaén y estudiante de tercer año del Doctorado Interuniversitario en Cuidados Integrales y Servicios en Salud (universidades participantes Universidad de Lérica, Universidad Central de Catalunya y Universidad de Jaén), miembro activo del Grupo de Investigación en Pedagogía, líder del semillero de investigación IDEAS. Correo electrónico: [palexandragarcia@admon.uniajc.edu.co](mailto:palexandragarcia@admon.uniajc.edu.co)

Emerson Suárez Ayala, Jhony Alexander Ramos Giraldo y Patricia Alexandra García Garro

### Semillero de investigación IDEAS

Grupo de Investigación y Pedagogía (GIP)  
Institución Universitaria Antonio José Camacho  
Recibido: 4/2/2022 - Aceptado: 27/5/2022

**Para citar este artículo:** Suárez-Ayala, E., Ramos-Giraldo, J.A. y García-Garro, P.A. (2022). Efectos de un programa de entrenamiento con método Tabata en el estrés laboral de trabajadores con cargos administrativos. *Revista Sapientia*, 14(27), 06 - 17

## RESUMEN

El estrés laboral es causa frecuente de saturación física y mental, que provoca múltiples problemas de salud y de rendimiento en el trabajo, tales como dificultades en el nivel de atención, ritmo laboral, repetitividad, ausentismo, entre otros. El objetivo de este estudio fue establecer los efectos de un programa de entrenamiento con método Tabata en el estrés laboral de trabajadores del área administrativa en la ciudad de Cali, Colombia. En este estudio se realizó un ensayo clínico no aleatorizado, en el que participaron 44 personas entre hombres y mujeres quienes fueron divididos en dos grupos: Grupo de intervención y Grupo control, se utilizaron los test de The Maslach Burnout Inventory (MBI) e International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) antes y después de la intervención. Los hallazgos del estudio muestran que en el grupo de intervención se produjo una disminución significativa en el cansancio emocional [ $p = 0,009$ ], el IMC [ $p = 0,015$ ] y un aumento en el nivel de actividad física [ $p = 0,002$ ], después de realizado el programa de entrenamiento. En cuanto al grupo control, se halló una disminución significativa en la realización personal [ $p = 0,017$ ]. Con estos resultados se concluyó que el método de entrenamiento intermitente de alta intensidad Tabata, contribuye a la disminución de las múltiples problemáticas derivadas del estrés laboral, generando un impacto positivo en la salud de la población trabajadora.

## PALABRAS CLAVE

Estrés laboral, entrenamiento Tabata, síndrome de burnout, actividad física.

## ABSTRACT

*Work-related stress is a frequent cause of physical and mental overload, which leads to multiple health and work performance problems, such as difficulties in the level of attention, work pace, repetitiveness, absenteeism, among others. The objective of this study was to establish the effects of a Tabata training program on work-related stress in administrative workers. In this study, a non-randomized clinical trial was carried out, in which 44 men and women participated, the individuals were divided into two groups: intervention group and control group and were subjected to the Maslach Burnout Inventory (MBI) and International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) tests before and after the intervention. The findings of the study show that in the intervention group there was a significant decrease in emotional exhaustion [ $p = 0.009$ ], BMI [ $p = 0.015$ ] and an increase in the level of physical activity [ $p = 0.002$ ], after the training program. In the control group, a significant decrease in personal fulfillment [ $p = 0.017$ ] was found. These results lead to the conclusion that the Tabata high-intensity intermittent training method contributes to the decrease of the multiple problems derived from work-related stress, generating a positive impact on the health of the working population.*

## KEY WORDS

*Work-related stress, Tabata training, burnout syndrome, physical activity.*

## INTRODUCCIÓN

**E**l trabajo es la actividad más común realizada por todos los habitantes del planeta y la mayor fuente de desarrollo y bienestar económico, personal y social en cualquier comunidad (Vieco & Abello 2014). El estrés laboral como forma específica de ruptura de la homeostasis desencadena múltiples problemas de salud y de rendimiento en el trabajo (Selye H. 2013) (Rössler W.2012), tales como los problemas del nivel de atención, ritmo laboral, repetitividad, ausentismo, entre otros (González, Peiró, Rodríguez, 2011), (León, Calero, Chávez, 2016). Adicionalmente, como fenómeno asociado al proceso de industrialización, es causa frecuente de saturación física y mental, provocando una reducción de la efectividad productiva y la calidad de la vida de sujeto.

Del mismo modo, el estrés crónico en el trabajo puede producir el síndrome de Burnout, este concepto desde una perspectiva clínica se empleó por primera vez para describir un conjunto de síntomas físicos sufridos como resultado a condiciones de trabajo demasiado estresantes por un tiempo prolongado ; este estrés crónico originado en el contexto laboral puede afectar aspectos organizacionales y sociales así como aspectos individuales como agotamiento emocional, despersonalización y reducida realización personal . En la intervención de este proceso influye, entre otros aspectos, el nivel de actividad física y social que posee el individuo y su entorno. (Obando, Calero y Carpio, 2017). Esta problemática, todo un "fenómeno del modernismo", ha sido abordada por numerosos científicos para establecer estrategias de trabajo que limiten el problema en pro del aumento del rendimiento laboral y social (Obando, Calero y Carpio, 2017). Las evidencias científicas que comprueban que la actividad física incide positivamente en la condición física del individuo sano o con problemas psicomotrices (Sandoval, Marcel y Carrasco, 2015) (Sandoval y Burbano, 2015), en disminución del sedentarismo (Montero y Chávez, 2015) (Morales, Velasco, Lorenzo, Torres y Enríquez, 2016), el estado de ánimo y las conductas sociales (Mencías, Ortega, Zuleta y Calero, 2016) (Morales, Díaz, Cumbajin, Torres y Analuiza, 2016) , el estrés laboral (Suárez, Zapata y Cardona-Arias 2014), (Obando, Calero, Carpio et al., 2017), entre otros. Por ello, se considera una estrategia preventiva y altamente efectiva para mejorar diversos indicadores de salud.

Recientemente, el entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT) ha sido considerado como una alternativa al entrenamiento aeróbico de moderada intensidad (Gibala, Little, Macdonald y Hawley, 2012). El HIIT se refiere al ejercicio que se caracteriza por ráfagas relativamente cortas de actividad vigorosa, intercaladas por períodos de descanso o ejercicio de baja intensidad para la recuperación . Hay algunos estudios que demuestran que el HIIT provoca mejoras similares en la reducción de los factores de riesgo cardiometabólicos como el entrenamiento tradicional, requiriendo menor tiempo en su ejecución (Gibala et. Al, 2012).

Cabe resaltar que el HIIT tiene una amplia variedad de programas para su realización, entre los cuales se destaca el método Tabata. El entrenamiento Tabata, llamado así por su desarrollador Dr. Izumi Tabata, consiste en la ejecución de ocho ciclos o series (diferentes ejercicios) de 20 segundos, seguidos de 10 segundos de descanso para un total de 4 minutos de ejercicio. Las investigaciones de Tabata encontraron que este protocolo produjo mejoras significativas tanto en la capacidad aeróbica como en la anaeróbica después de un período de entrenamiento (Embets, Porcari, Dohers-Tein y Foster, 2013), (Olson, 2013). Debido a que no se cuenta con suficientes estudios de la implementación de esta metodología de entrenamiento para esta población, la presente investigación es conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre esta herramienta de entrenamiento (Tabata) en la intervención de la problemática del estrés laboral.

Por otra parte, la investigación contribuye a ampliar los datos sobre el estrés laboral y la intervención del ejercicio físico por medio de la alta intensidad y ser contrastados con otros estudios similares y analizar posibles variantes. De igual manera, este trabajo posee una utilidad metodológica, ya que podrían realizarse futuras investigaciones compatibles, de manera que se posibilitarán análisis conjuntos, comparaciones y evaluaciones de las intervenciones que se estuvieran llevando a cabo para la mitigación del estrés laboral. Finalmente, en esta investigación se determinó los efectos del método Tabata en el estrés laboral en personal administrativo en diferentes empresas de Cali, Colombia.

## MARCO TEÓRICO

### El estrés

El término estrés proviene del inglés stress, fatiga. Según el Manual de bases biológicas del comportamiento humano escrito por Valdés y de Flores (1985), este término se asocia a un estado patológico generalmente; sin embargo, este radica en una reacción del ser humano ante situaciones amenazantes o de excesiva demanda y puede estar ligado a la supervivencia del sujeto y de la especie. Tales como: la disminución en las horas de descanso, adversidades económicas, la presión de las metas laborales, los fenómenos derivados de la desintegración y fragmentación social, experiencias significativamente negativas como pérdidas frente a la muerte de seres queridos, divorcios, desempleo; estas situaciones pueden generar en el sujeto una inadecuada adaptación (Valdés y de Flores, 1985).

### Estrés laboral

Ha sido catalogada la "enfermedad del siglo veinte" (Aniței, Stoica y Samsonescu, 2013, p. 1.011) y considerada de igual manera por la legislación colombiana como enfermedad laboral (República de Colombia, 2009), ocasionada por trabajos con sobrecarga cuantitativa y repetitivas a nivel laboral, y de repercusiones psicosociales que, a su vez, se ven afectados por los factores psicosociales tanto intra-laborales como extra-laborales y al igual que el individuo que influyen en la aparición de estrés (Moreno y Báez, 2010).

### Síndrome de burnout

Es un síndrome psicológico con algunas experiencias interrelacionadas, como el agotamiento, relacionado con el estrés; además de una sensación negativa con el trabajo y las personas de su entorno, al expresarse de ellas con indiferencia y cinismo; además de la percepción negativa de su desempeño laboral y sus capacidades, al igual que esa motivación para trabajar (Juárez García, 2014).

### Ejercicio físico

La Organización Panamericana de la salud [PAHO] (2017) define el ejercicio como "una actividad física estructurada, planificada y repetitiva realizada con el objetivo de mantener o mejorar la condición física. Por ejemplo, ir al gimnasio, salir a caminar, correr o andar en bicicleta, con una frecuencia, duración e intensidad determinadas", que induce a que el organismo genere adaptaciones fisiológicas

cardiovasculares que mejoran el rendimiento físico (Cordero, Masiá & Galve, 2014). En la investigación de Cruz-Sánchez et al. (2011), se evidencia que la implementación de un plan de ejercicios influye en la disminución de problemas mentales y un menor uso de antidepresivos y ansiolíticos, y proporciona una asistencia significativa en los trastornos relacionados a la depresión y la ansiedad (Delgado, Mateus, Rincón Bolívar y Villamil, 2019).

### Entrenamiento HIIT

El término HIIT proviene de las siglas en inglés High Intensity Interval Training y puede ser confundido con el HIT, el cual se diferencia en que uno de ellos es interválico y otro no.

Esta metodología consiste en un entrenamiento basado en cortos y repetidos momentos de actividad de intensidad máxima. El HIIT se compone de:

- Intensidad de los tres intervalos (trabajo, descanso, reposo entre serie)
- Duración de los tres intervalos (trabajo, descanso, reposo entre serie)
- Número de series y repeticiones
- Modalidad de ejercicio

Esta metodología de entreno mejora las ganancias cardiometabólicas en comparación del ejercicio aeróbico continuo (Costigan, Eather, Plotnikoff, Taaffe y Lubans, 2015); además reduce el riesgo de padecer ECV en adultos mayores sanos (Lee, Sesso, Oguma y Paffenbarger, 2003).

### Tabata

Esta metodología se origina en el investigador Japonés Izumi Tabata, quien creó el protocolo de entrenamiento de ejercicio intermitente de alta intensidad llamado Tabata, el cual consiste en generar un déficit de oxígeno acumulado durante la alta intensidad del ejercicio intermitente y en trabajar por 4 minutos ejercicios con intensidad 170 % V02; 20 segundos de ejercicio, 10 segundos de pausa, entre los 8 round (Perry, 2016).

### Efectos del ejercicio en el estrés laboral

El programa de ejercicio físico de tipo vigoroso, bajo una modalidad de HIIT, logra, según los estudios, disminuir la sintomatología depresiva y de esta forma aumentar el bienestar subjetivo, cuyo componente afectivo-emocional se relaciona negativamente con depresión (Naranjo y Rodrigo, 2020).

# METODOLOGÍA

## Diseño del estudio

Este estudio es un ensayo clínico no aleatorizado. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes y se protegieron los derechos de los participantes. La investigación se llevó a cabo de acuerdo con la Declaración de Helsinki, las buenas prácticas y todas las leyes y reglamentaciones aplicables.

## Participantes

Los participantes de este estudio se reclutaron en diferentes organizaciones empresariales de la ciudad de Cali-Colombia. Después de recibir la invitación para hacer parte de este trabajo, un total de 39 personas (entre mujeres y hombres) se incluyeron en este estudio. Esta muestra fue tomada por conveniencia. Los participantes cumplieron los siguientes criterios de elegibilidad: hombres o mujeres; edad entre 20 y 50 años; que su actividad laboral la desempeñaran en cargos administrativos; que por lo menos dos meses antes de iniciar la investigación no hubiesen hecho ningún tipo de ejercicio físico; no participar en ningún programa de ejercicio físico durante el ensayo o inmediatamente antes.

Los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión se dividieron en dos grupos: grupo de intervención y grupo control. Su distribución se realizó de forma no probabilística, no aleatorizada. Ambos grupos diligenciaron un cuestionario que incluyó datos personales, antecedentes de salud, test de Burnout y test IPAQ. Posteriormente, con el grupo de intervención se planificó un programa de entrenamiento con método Tabata por doce semanas, que se llevó a cabo en dos sesiones de entrenamiento semanales (martes y jueves), a través de la virtualidad por la plataforma Zoom. Mientras que el grupo control no realizó ningún tipo de ejercicio físico por doce semanas.

Pasadas las doce semanas, ambos grupos diligenciaron nuevamente el cuestionario que realizaron al inicio de la investigación y se compararon los resultados de los test para determinar los efectos que el programa de entrenamiento causó sobre el estrés laboral de los trabajadores.

Se alentó a ambos grupos a no hacer cambios en sus actividades regulares. Los participantes fueron excluidos del estudio cuando no cumplían con el

perfil requerido, si tenían alguna condición de salud que les impedía realizar la práctica deportiva o si faltaron a más de dos sesiones de entrenamiento.

## Intervención Tabata

La intervención consistió en la aplicación del método Tabata por un lapso de doce semanas. Las sesiones de entrenamiento Tabata fueron de 30 minutos de duración, distribuidos en: 5 minutos de calentamiento (movilidad articular); 20 minutos de ejercicios de Tabata, divididos en cuatro bloques de cuatro minutos con un minuto de descanso entre bloque y bloque. Cabe resaltar que en cada bloque Tabata se realizan 20 segundos de trabajo por 10 de descanso hasta completar los cuatro minutos, se incluyeron ejercicios de resistencia anaeróbica láctica y fortalecimiento muscular, y 5 minutos de enfriamiento y estiramiento.

La intensidad del entrenamiento se midió por medio de la escala de Borg modificada (escala del esfuerzo percibido), que consiste en medir la intensidad de acuerdo a niveles (0-10), donde cero es nada de esfuerzo y 10 es el esfuerzo máximo. Es importante resaltar que en este método se trabaja a intensidades muy altas (9 y 10 de la escala de Borg), sin embargo, los participantes empezaron el programa de entrenamiento con un periodo de adaptación de tres semanas (6 sesiones) en los que se trabajó a intensidades moderadas (niveles 5, 6 y 7 de la escala de Borg), con el fin de que el organismo se habituara a la carga de entrenamiento y realizar una adecuada progresión de la intensidad.

Las sesiones de entrenamiento fueron impartidas por los dos estudiantes a cargo de la investigación. Los instructores se enfocaron en la importancia del manejo idóneo de la intensidad, la correcta ejecución de los ejercicios (con sus progresiones y regresiones) y el buen desarrollo de las sesiones de entrenamiento.

## Grupo control

Los miembros del Grupo control no realizaron ningún entrenamiento físico, y se les sugirió mantener el nivel de actividad física previo.

## VARIABLES PRINCIPALES

El estrés laboral y el nivel de actividad física son consideradas las variables principales de este estudio. Estas pruebas se consideran importantes herramientas de diagnóstico y pueden utilizarse para ayudar a identificar el nivel de actividad física y la intensidad del Burnout en los trabajadores.

Los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar en este estudio, se les aplicó dos cuestionarios: uno para medir el nivel de actividad física y uno para medir el estrés laboral. Estos se aplicaron al inicio de la investigación y se volvieron a aplicar doce semanas después, tiempo en el cual concluirá la intervención.

### Instrumentos

Los datos obtenidos se registraron mediante la administración de una encuesta, en la que se preguntaban datos sociodemográficos (edad, estado marital y ocupacional, nivel de educación, etc.) y morfológicos (peso y talla). Además, se evaluaron los antecedentes médicos; se aplicó el Intenational Physical Activity Questionario (IPAQ) versión en español para determinar el nivel de actividad física; y se aplicó el Maslach Burnout Inventory (MBI) versión en español, para medir el nivel de estrés laboral a partir de la frecuencia e intensidad con la que ese sufre el Burnout de los participantes de la investigación. Los cuestionarios y la encuesta sociodemográfica se integraron en un instrumento en línea autodiligenciable y fue enviado a los participantes por medio de sus correos electrónicos.

El IPAQ (cuestionario internacional de actividad física) es un test validado que consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa) realizada en los últimos siete días, así como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral (Craig y otros, 2003). Se puede aplicar mediante entrevista directa, vía telefónica o encuesta auto-cumplimentada, siendo diseñado para ser empleado en adultos de edades comprendidas entre los 18 y 65 años, existiendo dos versiones del mismo: la versión corta (consta de 7 ítems) y la versión larga (consta de 27 ítems). Para esta investigación se usará la versión corta. Mediante el empleo del cuestionario IPAQ podemos categorizar el nivel de actividad física de los trabajadores en bajo, moderado o alto.

Por otra parte, el cuestionario Maslach Burnout Inventory (MBI) es un test validado en población latinoamericana que está constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones, sobre los sentimientos y actitudes del profesional en su trabajo (Beltrán, Pando & Salazar, 2016). Su función es medir el desgaste profesional. Este test pretende medir la frecuencia y la intensidad con la que se sufre el síndrome de Burnout. Este cuestionario mide tres aspectos: 1. Agotamiento o cansancio emocional (9 ítems), que evalúa la vivencia de estar exhausto

emocionalmente por las demandas del trabajo; 2. Despersonalización (5 ítems) que evalúa el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento; 3. Baja realización personal en el trabajo (8 ítems), que evalúa los sentimientos de auto-eficiencia y realización personal en el trabajo. Altas puntuaciones en las dos primeras y bajas en la tercera definen el síndrome de Burnout. Hay que analizar de manera detallada los distintos aspectos para determinar el grado del Síndrome de Burnout.

### Análisis estadístico

Se realizó el análisis exploratorio para identificar valores perdidos y la distribución de los datos. Posteriormente se realizó el análisis descriptivo con el cual se caracterizó la muestra. Las variables cuantitativas normales se presentaron a través de media y Desviación Estándar (DE), aquellas no normales con mediana y Rango Intercuartílico (RI). Las variables cualitativas se presentaron por medio de frecuencia y porcentaje. Finalmente se realizó el contraste de hipótesis, de acuerdo con la distribución de los datos se utilizó, para los datos cuantitativos, la prueba T de Student o test de Wilcoxon; para los datos cualitativos, la prueba de la Q DE COCHRAN o test de FRIEDMAN. Para todas las pruebas estadísticas de contraste de hipótesis, se estableció un nivel de significancia de 0.05 y un nivel de confianza del 95 % (IC del 95 %).

## RESULTADOS

Se contactaron a 44 sujetos para participar en este estudio y se dividieron en dos grupos. El primero fue el grupo experimental, conformado por 21 personas de las cuales desertaron 5, y el segundo fue el grupo control conformado por un total de 23 personas (Figura 1).

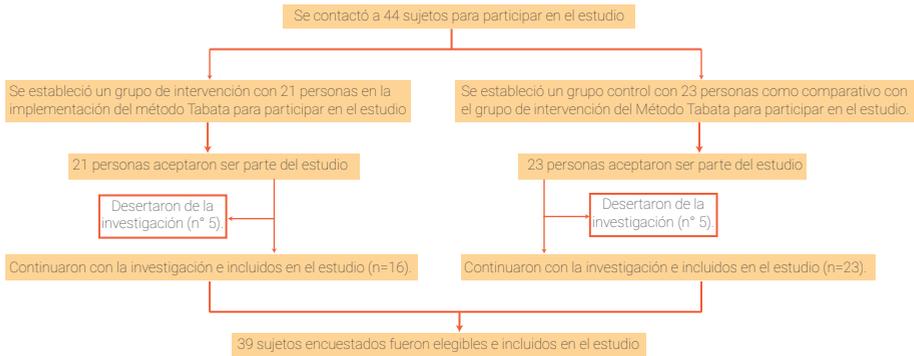


Figura 1. Diagrama de flujo del diseño del estudio.

12

La Tabla 1 muestra los datos descriptivos de la población. En total, la muestra estuvo conformada por 39 participantes (76,9 % mujeres y 23,1 % hombres) que se dividieron en dos grupos, un grupo experimental conformado por 16 personas (87,5 % mujeres y 12,5 % hombres) y un grupo control conformado por 23 personas (69,6 % mujeres y 30,4 % hombres), todos sedentarios y trabajadores del área administrativa empresarial. El análisis categorial en relación al IMC mostró que en su mayoría los participantes tenían sobrepeso (Mediana: 25,39 - RI: 7,15) y algunas personas obesidad 1. Independientemente del grupo, en su mayoría los evaluados pertenecían a estratos socioeconómicos medios (69,2 %), con un nivel académico de educación superior (64,1 %), convivían en pareja (71,8 %), con horarios de trabajo de 4 a más de 8 horas diarias (94,9 %) en modalidad presencial (59 %). Asimismo, eran no fumadores (97,4 %) y en su mayoría no consumían alcohol (71,8 %). Por otro lado, teniendo en cuenta las variables del Burnout (cansancio emocional, despersonalización y realización personal), podemos afirmar que los participantes tenían un cansancio emocional en un nivel medio (Media: 22,38 – DE: 14,16); la despersonalización la tenían en un nivel bajo y medio (Mediana: 2,00 - RI: 6), y la realización personal en un nivel medio (Media: 37,69 – Desviación estándar: 6,94). Por último, según la puntuación del IPAQ, la mayoría de los participantes de la investigación tenían un nivel de actividad física bajo (92,3 %).

Como se puede evidenciar en la Tabla 2, el análisis de las diferencias de medias entre el momento pre intervención y post intervención tanto para el GC como el GT, muestra diferencias significativas en algunos aspectos del síndrome de Burnout. Para el GT se encontraron diferencias en el aspecto CE ( $p = 0,009$ ) y para el GC en el aspecto RP ( $p = 0,901$ ),

con relación al aspecto DP para el GT hubo una disminución de 6(7,41) a 3,25(4,19), sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas (0,089) en el GC no se evidenció ningún cambio.

De igual manera, la evaluación del IPAQ arrojó unos resultados significativos frente al comparativo pre y post del GT, en una diferencia de ( $p = 0,002$ ), frente a una significancia de ( $p = 1$ ) para el GC, en este grupo no se presentó ninguna variabilidad en sus categorías de "bajo, media, alto" durante la investigación, a comparación del GT, quienes elevaron su nivel de actividad física de bajo a moderado.

Del mismo modo, el "IMC" evidenció una significancia de ( $p = 0,015$ ) en GT en el momento pre y post, frente a un ( $p = 0,142$ ) en GC.

Lo anterior evidencia la asociación de dichas variables, con la implementación del programa Tabata en el GT, frente a la población no intervenida.

		Grupo total n=39	Grupo Experimental n=16	Grupo control n=23
Edad		36 (16)	37,56 (6,94)	33,00 (8,16)
Sexo (%)	Hombre	9 (23,1)	2 (12,5)	7 (30,4)
	Mujer	30 (76,9)	14 (87,5)	16 (69,6)
Estado civil (%)	Soltero	8 (20,5)	1 (6,3)	7 (30,4)
	Casado	15 (38,5)	10 (62,5)	5 (21,7)
	Unión libre	13 (33,3)	4 (25,0)	9 (39,1)
	Separado	3 (7,7)	1 (6,3)	2 (8,7)
Nivel académico (%)	Técnico	7 (17,9)	2 (12,5)	5 (21,7)
	Tecnólogo	7 (17,9)	3 (18,8)	4 (17,4)
	Universitario	20 (51,3)	7 (43,8)	13 (56,5)
	Magister	5 (12,8)	4 (25,0)	1 (4,3)
Estrato socioeconómico (%)	1	2 (5,1)	0	2 (8,7)
	2	9 (23,1)	3 (18,8)	6 (26,1)
	3	20 (51,3)	8 (50,0)	12 (52,2)
	4	7 (17,9)	4 (25,0)	3 (13,0)
	5	1 (2,6)	1 (6,3)	0
Horas de trabajo al día (%)	De 1 a 4	2 (5,1)	0	2 (8,7)
	De 4 a 8	18 (46,2)	6 (37,5)	12 (52,2)
	Más de 8	19 (48,7)	10 (62,5)	9 (39,1)
Tiempo laborando en la empresa (%)	Menos de un año	7 (17,9)	9 (56,3)	7 (30,4)
	De 1 a 5 años	17 (43,6)	3 (18,8)	8 (34,8)
	De 5 a 10 años	6 (15,4)	4 (25,0)	3 (13,0)
	Más de 10 años	9 (23,1)	0	5 (21,7)
Modalidad de trabajo (%)	Presencial	23 (59,0)	8 (50,0)	15 (65,2)
	Virtual	12 (30,8)	5 (31,3)	7 (30,4)
	Alternancia	4 (10,3)	3 (18,8)	1 (4,3)
Consumo de alcohol (%)	No	28 (71,8)	10 (62,5)	18 (78,3)
	Sí	11 (28,2)	6 (37,5)	5 (21,7)
Fuma (%)	No	38 (97,4)	15 (93,8)	23 (100)
	Sí	1 (2,6)	1 (6,3)	0 (0,0)
IMC		25,39 (7,15)	25,19 (3,80)	28,64 (5,94)
Cansancio emocional (DE)		22,38 (14,16)	25,19 (16,08)	30,00 (4,0)
Despersonalización (DE)		2,00 (6,0)	6,00 (7,41)	3,13 (3,13)
Realización personal (DE)		37,69 (6,94)	39,56 (5,48)	36,39 (7,63)
IPAQ (%)	Bajo	36 (92,3)	15 (93,8)	21 (91,3)
	Moderado	1 (2,6)	0 (0,0)	1 (4,3)
	Alto	2 (5,1)	1 (6,3)	1 (4,3)

DE: Desviación Estándar, IMC: Índice de Masa Corporal

**Tabla 1.** Datos descriptivos de la muestra

## DISCUSIÓN

El estrés laboral puede generar una variedad de problemas de salud que afectan la calidad de vida de las personas y su rendimiento laboral, al ser causa de alteración en los niveles de atención, ritmo laboral, ausentismo, entre otros (González, Peiró y Rodríguez, 2011). Estudios han comprobado que la actividad física tiene un efecto positivo en la condición física de las personas (Sandoval, Marcel y Carrasco, 2015) y también representa un efecto protector sobre el estrés (Suárez, Zapata y Cardona-Arias, 2014); así, considerando que el trabajo es una de las actividades de mayor importancia realizada por los seres humanos, resulta necesario buscar estrategias que limiten esta problemática.

Con este estudio se determinaron los efectos de un programa de entrenamiento con método Tabata sobre el estrés laboral en trabajadores del área administrativa. Los hallazgos muestran el impacto positivo que tuvo la intervención realizada, en aspectos como el IMC, disminución del cansancio emocional y el aumento del nivel de la actividad física, por lo cual puede constituirse como una alternativa de entrenamiento para este tipo de trabajadores.

Los datos obtenidos pueden ser utilizados para diseñar programas de promoción de la actividad física en las empresas, así como programas de intervención, que al realizarse en periodos de tiempo muy cortos, no interfieren en la jornada laboral y suponen implicaciones favorables para el trabajador, la empresa y la sociedad, al disminuir la frecuencia y la duración de las incapacidades

laborales (Wilmot et. al, 2012), programas que pueden llegar a convertirse una herramienta muy importante para el bienestar laboral y la salud ocupacional. En la intervención realizada con el grupo experimental, se produjo una disminución del cansancio emocional del 25,19 a 15,00 ( $p = 0,009$ ), este resultado concuerda con otro estudio realizado en Colombia por Suárez, Zapata y Cardona (2014), en el que se encontró asociación estadística entre la actividad física con un mayor agotamiento emocional, siendo este mayor en las personas físicamente inactivas, poniendo de manifiesto el efecto protector que tiene la actividad física sobre el estrés laboral. Así mismo, Cairney y Col (2013) encontraron que quienes practican ejercicio vigoroso pueden disminuir el estrés y mejorar la salud general y su sentimiento de bienestar.

En este estudio se estableció que el ejercicio de mayor intensidad genera un mayor impacto en el manejo del estrés y un mayor bienestar mental en general, lo que también se evidencia en un estudio en España que muestra que en los sujetos físicamente activos hay menos indicadores negativos de salud mental y esta relación es más acentuada en los sujetos que realizan práctica de actividad física de forma vigorosa, que en los individuos inactivos o el de los que realizan actividad física de menor intensidad (De la Cruz, Moreno, Pino & Martínez, 2011). También los resultados obtenidos por Borrega-Mouquinho, Sánchez-Gómez, Fuentes-García, Collado-Mateo y Villafaina (2021), mostraron que tanto el entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT) y entrenamiento de intensidad moderada (MIT), redujeron significativamente el estrés, la ansiedad y la depresión, así como también aumentaron la resiliencia ( $p < 0,05$ ); pero la

		GT (n=16)			GC (n=23)		
		Pre	Post	p	Pre	Post	p
<b>MBI</b>	CE	25,19 (16,08)	15 (9,812)	0,009	20,43 (12,681)	16,83 (11,472)	0,139
<b>Media</b>							
<b>(DE)</b>	DP	6 (7,412)	3,25 (4,187)	0,089	3,13 (3,138)	3,13 (3,992)	1
<b>n (%)</b>	RP	39,56 (5,489)	39,81 (6,145)	0,901	36,39 (7,638)	28,35 (15,086)	0,017
<b>IPAQ</b>	Alto	1 (6,3)	1 (6,3)		1 (4,3)	1 (4,3)	
<b>n (%)</b>	Media	0 (0,0)	10 (62,5)	0,002	1 (4,3)	1 (4,3)	1
	Baja	15 (93,8)	5 (31,3)		21 (91,3)	21 (91,3)	
<b>IMC</b>		25,1911	24,5813	0,015	28,6495	28,1217	0,142
<b>Media</b>							
<b>(DE)</b>		(3,80583)	(3,50471)		(5,944)	(5,4385)	

**Tabla 2.** Efectos del entrenamiento con Tabata en el IMC, IPAQ y MBI

intervención HIIT pareció ser más beneficiosa para reducir la depresión que la intervención MIT. En contraste con este hallazgo, Eriksen et al. (2002) realizó un trabajo donde se intervino a la población sujeto de estudio con un protocolo de ejercicio físico de intensidad moderada sin encontrar resultados significativos para el estrés, la depresión y la ansiedad.

En otros aspectos, tenemos que el IMC tuvo una disminución a causa del programa de entrenamiento de 25,19 (sobrepeso) a 24,58 (normal) ( $p = 0,015$ ). De igual manera, un entrenamiento con el programa HIIT de ocho semanas resultó en una disminución significativa en el IMC ( $p = 0,015$ ) en personas con obesidad y sobrepeso, pero no en el grupo con peso normal (Querghi et al. 2017).

En cuanto al nivel de actividad física, el IPAQ mostró una diferencia significativa ( $p = 0,002$ ), pasando de esta manera de un nivel bajo a moderado, esta variación fue causada por el entrenamiento de alta intensidad realizado. Estos cambios representan para la población participante en el estudio múltiples beneficios, pues la práctica habitual de actividad física se puede asociar a una mejor salud física y a un mayor bienestar psicológico y emocional (De la Cruz et al., 2011), aunque se trate de individuos desentrenados inicialmente, dado que el HIIT a corto plazo es un potente estímulo para inducir adaptaciones fisiológicas similares a los cambios que típicamente se asocian con el entrenamiento de resistencia (Gibala y Jones, 2013). Con relación a la medición de los niveles del estrés laboral, los hallazgos del estudio muestran que en el grupo Tabata no se presentaron cambios significativos en la realización personal. En la despersonalización no tuvo una variación estadísticamente significativa ( $p = 0,089$ ), aun así, es importante destacar la disminución que presentó de 6,00 a 3,25 (DE), pasando de niveles medios a bajos.

En el grupo control se presentó escasa o nula variación en las variables estudiadas, salvo en la realización personal, que tuvo una disminución de 36,39 a 28,35 (DE), la única estadísticamente significativa ( $p = 0,017$ ). Este hallazgo podría estar relacionado con los bajos niveles de actividad física de este grupo ( $p = 0,002$ ), pues sabemos que la actividad física tiene importantes beneficios para la salud del corazón, el cuerpo, la mente y mejora el bienestar general. No obstante, existen estudios en los que se ha concluido de que no hay indicios de Burnout por realización personal que se relacione

con niveles bajos o moderados de actividad física en la población estudiada (Lema Segovia, 2021), (Suárez et al., 2014). En este sentido, sería necesario realizar otros estudios que permitan obtener más información y encontrar una explicación a esta situación.

Finalmente, se encontraron algunas limitaciones del estudio, relacionadas con el hecho de haber sido realizado en medio de la pandemia de COVID-19 que se afronta en el mundo actualmente, que no permitió la interacción directa y presencial con el grupo Tabata. Al ser necesario que la intervención se realizara por un medio virtual, algunas veces los participantes presentaron problemas de conectividad; frente a esta situación, los ejercicios eran enviados y explicados a través de un video posteriormente; la virtualidad también dificultaba en ocasiones que se pudiera visualizar el desempeño de los ejercicios para hacer las correcciones pertinentes. Por último, el paro nacional iniciado en Colombia en abril de 2021 y que durante los primeros meses de su desarrollo impactó principalmente la ciudad de Cali, generó que algunas personas manifestaran estar afectadas de forma económica o emocional y desartaran del estudio.

## CONCLUSIÓN

Con este estudio fue posible establecer que al realizar un programa de entrenamiento con el método Tabata, se logró disminuir el estrés laboral en trabajadores del área administrativa, específicamente, el cansancio emocional y en menor medida en la despersonalización. También se obtuvo una mejora en el IMC y el nivel de actividad física de la población que participó en el programa. Estos hallazgos corroboran la importancia de realizar actividad física, pues este es un elemento de gran importancia para tener un óptimo estado de salud a nivel físico, emocional y social.

El método Tabata, como entrenamiento de alta intensidad, genera un impacto positivo en la disminución del estrés laboral, esto permite que sea considerado como una alternativa de entrenamiento que se puede implementar en diferentes programas laborales, mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y al mismo tiempo su desempeño laboral, convirtiéndose en una importante estrategia para el bienestar y la salud ocupacional.

## REFERENCIAS

**Aniței, M., Stoica, I. y Samsonescu, M. (2013).**

Particularidades de los rasgos de personalidad y estrés percibido en el lugar de trabajo para los trabajadores jóvenes en Rumanía. *Procedimientos-Ciencias sociales y del comportamiento*, 84, 1010-1014.

**Aranda Beltrán, C., Pando Moreno, M. y Salazar Estrada, J.G. (2016).**

Confiabilidad y validación de la escala Maslach Burnout Inventory (Hss) en trabajadores del occidente de México. *Salud Uninorte*, 32(2), 218-227. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81748361005>

**16 Calero Morales, S., Klever Díaz, T., Caiza Cumbajin, M. R., Rodríguez Torres, Á. F., y**

**Analuiza Analuiza, E. F. (2016).** Influencia de las actividades físico-recreativas en la autoestima del adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 35(4), 366-374.

**Calero Morales, S., Maldonado Velasco, I. M., Fernández Lorenzo, A., Rodríguez Torres, Á. F. & Otáñez Enríquez, N. R. (2016).** Actividades físico-recreativas para disminuir la obesidad en mujeres entre los 35-50 años de edad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 35(4), 375-386.

**Cordero, A., Masiá, M. D. y Galve, E. (2014).**

Ejercicio físico y salud. *Revista Española de Cardiología*, 67(9), 748-753.

**Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F. y Oja, P. (2003).**

International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

**Cruz-Sánchez, Ernesto de la, Moreno-Contreras,**

**Maria Isabel, Pino-Ortega, José, & Martínez-Santos, Raúl. (2011).** Actividad física durante el tiempo libre y su relación con algunos indicadores de salud mental en España. *Salud mental*, 34(1), 45-52. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252011000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252011000100006&lng=es&tlng=es).

**De Arco Paternina, L. K. y Castillo Hernández, J. A. (2020).**

Síndrome de Burnout en época de pandemia: caso colombiano. *Interconectando Saberes*, 10, 115-123. <https://doi.org/10.25009/is.v0i10.2675>

**Delgado Salazar, C., Mateus Aguilera, E., Rincón Bolívar, L., & Villamil Parra, W. (2019).**

Efectos del ejercicio físico sobre la depresión y la ansiedad. *Revista Colombiana De Rehabilitación*, 18(2), 128-145. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n2.2019.389>

**Embets, T., Porcari, J., Dobers-Tein, S., Steffen, J. y Foster, C. (2013).**

Intensidad del ejercicio y gasto energético de un entrenamiento de tabata. *Revista de ciencia y medicina del deporte*, 12(3), 612-613.

**García-Garro, P. A., Aibar-Almazán, A., Rivas-campo, Y., Vega-Ávila, G. C., Afanador-restrepo, D. F., Martínez-Amat, A., Castellote-caballero, Y. y Hita-contreras, F. (2021).**

The Association of Cardiometabolic Disease with Psychological Factors in Colombian People during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Medicine*, 10(21).

**Gibala, M. J. y Jones, A. M. (2013).**

Physiological and performance adaptations to high-intensity interval training. *Nestle Nutrition Institute workshop series*, 76, 51-60. <https://doi.org/10.1159/000350256>

**Gibala, MJ, Little, JP, Macdonald, MJ y Hawley, JA (2012).**

Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento a intervalos de alta intensidad y bajo volumen en la salud y la enfermedad. *The Journal of Physiology*, 590 (5), 1077-1084. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.224725>

**Jaramillo, L. S. y Burbano, D. (2015).**

Actividades recreativas acuáticas en el desarrollo psicomotriz en niños de 6 a 15 años con parálisis cerebral leve, moderada. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, (210), 15.

**Jaramillo, L. S., Pesantez, T. M. y Coca, O. C. (2015).**

Incidencia de las actividades físicorecreativas, en la condición física de mujeres aspirantes a policías de la provincia de Pichincha. *Lecturas: Educación física y deportes*, (210), 3.

**Juárez García, A. (2014).**

Entrevista con Christina Maslach: reflexiones sobre el síndrome de Burnout. *Liberabit*, 20(2), 199-208.

**Martínez Pérez, A. (2010).** El síndrome de Burnout. Evolución conceptual y estado actual de la cuestión. *Vivat Academia*, 0(112), 42. <https://doi.org/10.15178/va.2010.112.42-80>

**Mejía, I. A. O., Morales, S. C., Orellana, P. C. y Lorenzo, A. F. (2017).** Efecto de las actividades físicas en la disminución del estrés laboral. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(3), 342-351.

**Montero Ordóñez, L.F. (2015).** El programa de recreación físico deportiva como opción para minimizar el sedentarismo en el tiempo libre de los adolescentes del Colegio Atahualpa del cantón Machala. Maestría en Entrenamiento Deportivo. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Matriz Sangolquí.

**Morales, M. G. G., Silla, J. M. P. y Rodríguez-Molina, I. (2011).** El absentismo laboral: Antecedentes, consecuencias y estrategias de mejora. Universitat de València.

**Navas, J. X. M., Torres, D. M. O., López, C. W. Z. y Morales, S. C. (2015).** Mejoramiento del estado de ánimo del adulto mayor a través de actividades recreativas. *EFDeportes*, 20(22). <https://www.efdeportes.com/efd212/estado-de-animo-del-adulto-mayor.htm>

**Olson, M. (2013).** Ejercicio de intervalo de Tabata: gasto de energía y respuestas post-ejercicio. *Ejercicio deportivo de ciencia médica*, 45, S420.

**Osorio, J.E. y Cárdenas Niño, L. (2017).** Estrés laboral: estudio de revisión. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 13 (1), 81-90. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0001.06>

**PAHO (2017).** Guía de actividad física-¡A moverse!. Recuperado de: <https://www.paho.org/uru/dmdocuments/WEB%20-%20Guía%20de%20actividad%20física%20-%20MSP-compressed.pdf>

**Peñailillo Escarate, L., Mackay Phillips, K., Serrano Duarte, N., Canales Espinoza, P., Miranda Herrera, P. y Zbinden-Foncea, H. (2016).** Efectos de la suplementación de omega-3 y entrenamiento de intervalos de alta intensidad en el rendimiento físico, presión arterial y composición corporal en individuos sedentarios con sobrepeso. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 848-855. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.380>

**Ramón Suárez, G., Zapata Vidales, S. y Cardona-Arias, J. (2014).** Estrés laboral y actividad física en empleados. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 10 (1), 131-141. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-99982014000100010&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982014000100010&lng=en&tlng=es).

**Rössler W. (2012).** Stress, burnout, and job dissatisfaction in mental health workers. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 262(2), S65-S69. <https://doi.org/10.1007/s00406-012-0353-4>

**Silva, N. B. F. (2021).** Efectos del entrenamiento en intervalos de alta intensidad en adultos mayores: una revisión sistemática (Effects of high-intensity interval training in older adults: a systematic review). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 16(48), 187-198.

**Vieco Gómez, G. F., y Abello Llanos, R. (2014).** Factores psicosociales de origen laboral, estrés y morbilidad en el mundo. *Psicología Desde El Caribe*, 31(2), 354-385. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/5544>

**Wilmot, E. G., Edwardson, C. L., Achana, F. A., Davies, M. J., Gorely, T., Gray, L. J., Khunti, K., Yates, T., & Biddle, S. J. (2012).** Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*, 55(11), 2895-2905. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2677-z>