

Revisión sistemática sobre intervenciones con ejercicio físico en pacientes con síndrome de burnout

Systematic review on physical exercise interventions in patients with burnout syndrome

Yury Rosales Ricardo^{1*} y José Pedro Ferreira²

1 Estudiante de Doctorado, Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física (Portugal).

2 Profesor e investigador, Universidade de Coimbra, Centro de Investigação do Desporto e da Actividade Física, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física (Portugal).

Resumen: El Síndrome de Burnout (SB) es un problema de salud mental de gran repercusión social. El objetivo fue sintetizar la evidencia de estudios sobre la efectividad de intervenciones con ejercicio físico en pacientes con síndrome de burnout mediante una revisión sistemática. Para ello se revisaron artículos publicados en bases de datos: Pubmed, Web of Science, Scielo, ScienceDirect y PsycINFO. Como términos de búsqueda: ejercicio, actividad física, burnout. En español, inglés y portugués. Se encontraron 4768 estudios que fueron reducido primeramente a 13 estudios con una media de 64,0 %, siguiendo el método TREND. En la mayoría de los estudios los pacientes de los grupos de intervención con diferentes ejercicios físicos tuvieron una reducción mayor de sus niveles de SB que los que no se les aplicó intervención.

Palabras clave: Síndrome de Burnout, Salud mental, Ejercicio físico, Actividad física.

Abstract: Burnout Syndrome (SB) is a mental health problem with a high social impact. The objective was to synthesize evidence from studies on the effectiveness of physical exercise interventions in patients with burnout syndrome through a systematic review. This was done by reviewing articles published in databases: Pubmed, Web of Science, Scielo, ScienceDirect and PsycINFO. As search terms: exercise, physical activity, burnout. In Spanish, English and Portuguese. We found 4768 studies that were first reduced to 13 studies with an average of 64.0 %, following the TREND method. In most of the studies patients in the intervention groups with different physical exercises had a greater reduction in their SB levels than those who did not receive intervention.

Keywords: Burnout syndrome, Mental health, Physical exercise, Physical activity.

Introducción

El Síndrome de Burnout (SB), constituye un problema de salud de gran repercusión social en nuestros días. El interés que en la actualidad despierta el SB ha facilitado una ampliación de su campo de estudio que en un inicio fue en profesionales de la salud, pues se empezaron investigaciones en muchos otros ámbitos profesionales e incluso en estudiantes universitarios (Segura, 2014; Rosales y Rosales, 2013).

Uno de los aspectos esenciales tratado en el estudio del SB ha sido su definición. Discusión que ha sido muy polémica desde las diferentes perspectivas que abordan la explicación de aparición del SB.

Freudenberg (1974) describe el SB como una sensación de fracaso y una existencia agotada o gastada que resultaba de una sobrecarga por exigencias de energías, recursos personales o fuerza espiritual del trabajador.

Cherniss (1980) es uno de los primeros autores que enfatiza la importancia del trabajo, como antecedente, en la aparición del SB y lo define como “cambios personales negativos

que ocurren a lo largo del tiempo en trabajadores con trabajos frustrantes o con excesivas demandas”.

Maslach y Jackson entienden que el SB se configura como “un síndrome tridimensional caracterizado por agotamiento emocional, despersonalización y reducida realización personal». Esta definición, que no se aparta de la asunción de las variables del trabajo como condicionantes últimas de la aparición del Burnout, tiene la importancia de no ser teórica, sino la consecuencia empírica del estudio que las autoras desarrollaron (Maslach et al., 1981).

Cuando se intenta definir al SB se pueden encontrar una multiplicidad de definiciones al respecto (Garcés, 2003), sin embargo, ante este panorama, Barraza (2008) reconoce, en el estudio de este síndrome, la presencia hegemónica de dos enfoques conceptuales diferentes: el tridimensional y el unidimensional. El primer enfoque se origina en el trabajo de Maslach & Jackson (1981) y su difusión permitió definir este síndrome a través de un constructo tridimensional (agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal). El segundo enfoque se inicia con el trabajo de Pines, Aronson & Kafry (1981) y su desarrollo proporcionó una definición de este síndrome

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Yury Rosales Ricardo. E-mail: yuryr82@gmail.com

me mediante un constructo unidimensional (agotamiento emocional).

Actualmente la mayoría de los estudios se enmarcan en el enfoque tridimensional de que el síndrome está compuesto por agotamiento emocional, despersonalización y pérdida de realización personal en el trabajo (Li, et al. 2018; Mikalaukas et al., 2018; Kavanagh KR et al., 2018; Armenta-Hernández et al., 2018; Bruschini et al., 2018; Kawamura et al., 2018; Roskam et al., 2017; Leiter, M. y Maslach, 2017; Schonfeld, I. y Bianchi, 2016; González Ruiz et al., 2015) y en el caso de estudiantes las tres dimensiones serían agotamiento emocional, cinismo y eficacia o autoeficacia académica (Liu et al., 2018; Boni et al., 2018; Erschens et al., 2018; Liébana-Presa et al., 2017; Erbil et al., 2016; Hederich-Martínez et al., 2016; Rostami et al., 2014; Tomaszewski et al., 2014; Pérez et al., 2012). Los estudiantes universitarios, al igual que cualquier profesional, se encuentran con presiones y sobrecargas propias de la labor académica.

Los programas de intervención para prevenir o tratar el síndrome de burnout son esenciales para mejorar la salud de los trabajadores y estudiantes. En ausencia de un efectivo programa, es probable que los empleados o estudiantes sufran un trabajo o estudio deficiente salud mental relacionada donde prevalecen los factores de riesgo. Estudios de revisión (Wendy et al., 2010; Colin et al., 2016) han demostrado que la gran mayoría de las investigaciones realizadas y encontradas son intervenciones psicológicas y cognitivas. No así contando con variedad de estudios donde se demuestre los posibles beneficios de la actividad física en cualquiera de sus disímiles variantes.

La práctica de ejercicio físico de manera regular, tiene efectos beneficiosos para la salud integral del ser humano, en la esfera física (Comin et al., 2018; Liu et al., 2018; Foright et al., 2018; Wiklund, 2016; Hyo-Bum, 2013; Kumar et al., 2017; Conchas-Cisterna et al., 2017; Negrín et al., 2015), mental (Colledge et al., 2018; Casado et al., 2014; Alonso et al., 2013; Revnic et al., 2013; Arcos-Carmona et al., 2011) y socioafectiva (Baillot et al., 2018; Rammant et al., 2017; Womble et al., 2014; León, 2014).

El ejercicio físico regular podría constituir una intervención eficaz para reducir los niveles de burnout en trabajadores y estudiantes que padezcan de este perjudicial síndrome.

Después de lo anteriormente planteado, el *objetivo* de este estudio fue sintetizar la evidencia de anteriores estudios sobre la efectividad de intervenciones con ejercicio físico en pacientes con síndrome de burnout mediante la realización de una revisión sistemática. Pues en comparación con estudios transversales, longitudinales y de correlación, los estudios de intervención son más apropiados para hacer inferencias causales de los beneficios del ejercicio físico. Se limitó la revisión sólo a intervenciones. Al hacerlo, se trató de responder la pregunta

de si el ejercicio físico influye en el cambio de los niveles de síndrome de burnout.

Material y métodos

Estrategias de búsqueda

Las estrategias de búsqueda siguieron las pautas de PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & Prisma Group, 2009) y se basaron en los siguientes términos descriptivos y palabras clave definidas por los autores e indexadas en los Medical Subject Headings (MESH): “ejercicio”, “actividad física”, “burnout”. Se utilizaron las siguientes combinaciones: “ejercicio” y “burnout”, “actividad física” y “burnout”. La búsqueda se realizó en los idiomas español, inglés (exercise, physical activity, burnout) y portugués (exercício, atividade física, burnout) utilizando las mismas combinaciones. La combinación de estas palabras clave se insertó en las búsquedas en las siguientes bases de datos de revistas académicas: en las siguientes bases de datos electrónicas: Pubmed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/), ISI Web of Knowledge (www.webofknowledge.com), Scielo (<http://www.scielo.org>), ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com>) y PsycINFO (<http://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/index.aspx>). Se realizó la opción de meta-búsqueda avanzada, utilizando los recursos inherentes a cada base de datos. Los procedimientos de investigación se llevaron a cabo desde el 1 al 30 de marzo de 2018. El período seleccionado para la búsqueda fue: todos los artículos publicados hasta el 30 de marzo de 2018.

Extracción de datos

Dos investigadores diferentes realizaron las búsquedas iniciales utilizando la lista de palabras clave desarrollada para el presente análisis por los autores. Se implementaron los siguientes procedimientos de selección para determinar si los artículos obtenidos en las búsquedas iniciales eran relevantes para el presente estudio: a) lectura de los títulos, si los títulos parecían relevantes, las citas se guardaban en un software específico (Mendeley Desktop 1.17.13) y después de la revisión inicial se eliminaron todos los duplicados; b) la lectura de los resúmenes, si los resúmenes no proporcionaban suficiente información relacionada con los criterios de inclusión o que parecían no estar disponibles, se excluyeron del estudio; c) la lectura de los artículos en texto completo, si los artículos no cumplían con los criterios de inclusión, se excluyeron del estudio; d) en caso de desacuerdo entre los investigadores, se pidió una tercera opinión a un revisor independiente para que ayudara con la evaluación (incluida, excluida y dudosa) y la discusión sobre los artículos hasta que se obtuviera el consenso para su inclusión o exclusión en la revisión sistemática; y e) verificar la calidad de la información (QoI) de

cada estudio utilizando la declaración TREND (Des Jarlais, 2004) para evaluar la calidad metodológica de los estudios en su versión en español (Vallvéa et al., 2005). Y así asegurar la fiabilidad de los datos obtenidos y la calidad de los estudios seleccionados y las conclusiones que pueden derivar de ellos.

Además, si durante la revisión de los artículos de texto completo un estudio proporcionó datos incompletos, los autores fueron contactados por correo electrónico solicitando información que faltaba. Si no se obtuvo respuesta, el artículo fue excluido del estudio.

Criterios de selección de los estudios

Los *criterios de inclusión* utilizados fueron: estudios de intervención en cualquiera de los niveles de experimentación (pre, cuasi o experimento), donde se aplique cualquier tipo de actividad física en el tratamiento del síndrome de burnout en cualquier grupo poblacional y etario.

Dentro de los *criterios de exclusión* se tomó en cuenta estudios que presentaran evidencias de resultados que no incluyeran el síndrome de burnout en su análisis y en cambio sólo otros desórdenes psicosomáticos. Estudios descriptivos donde sólo se realicen diagnósticos del síndrome de burnout sin intervención ni correlaciones. Estudios donde sólo se propongan intervenciones, pero no se apliquen en ningún nivel de experimentación. Estudios de correlación donde sólo se realizan análisis de correlaciones existentes entre el síndrome de burnout con cualquier tipo de actividad física.

Diseño metodológico

Se siguieron las pautas de posicionamiento de la Declaración PRISMA (Liberati et al., 2009) para ayudar en el diseño metodológico de este estudio. Estas directrices describen las cuatro etapas (identificación, selección, elegibilidad, selección final) para llevar a cabo la investigación y selección de manuscritos dentro de una revisión sistemática con meta-análisis (SRM) y presentan la opción gráfica de dibujar un diagrama de flujo del estudio (Liberati et al., 2009). Posteriormente, se extrajeron los datos cualitativos de los artículos incluidos en el estudio y se organizaron en una tabla específica, según el método PRISMA. Los diferentes ítems incluyeron: autores,

año de publicación, país donde se realizó el estudio, muestra: tipo y número, edad de la muestra, sexo de la muestra, tipo de estudio, diseño de la investigación, instrumento utilizado para medir el síndrome de Burnout, tipo de actividad física aplicada en la intervención, factores controlados en el estudio, tratamiento estadístico, objetivo principal del estudio, principales resultados del estudio.

Calidad de la información (QoI)

Se realizó una evaluación de la calidad de la información (QoI) de los artículos incluidos en la revisión sistemática basada en la aplicación de las pautas de posicionamiento de TREND (Transparent Evaluation Report with Nonrandomized Designs) (Fuller et al., 2014; Mayo-Wilson et al., 2013). El método evalúa una lista de 22 ítems (criterios generales) subdivididos en 59 subítems (criterios específicos) capaces de evaluar cuantitativamente la calidad de la información (Caetano, 2004). El valor QoI para las posiciones y subposiciones, estableció un criterio para asignar un punto por cada posición y subposición completada. La lista de verificación fue realizada por dos investigadores por separado. Se estableció un criterio mínimo de QoI \geq del 50% para seleccionar el artículo a incluir en el meta-análisis final, calificándolo como un artículo de alta relevancia para el tema en estudio.

Resultados

En la búsqueda total en todas las bases de datos expuestas se encontraron 4768 estudios según los descriptores utilizados. La mayoría de estos no tenían vinculación directa con el estudio de revisión sobre síndrome de burnout y actividad física, y muchos incluso ni siquiera sobre el síndrome anteriormente expuesto por título y palabras claves, quedando 667 estudios. De estos últimos estudios se procedió a leer el título y el resumen de cada artículo y excluir los duplicados y estudios que no cumplieran con los criterios de inclusión, quedaron 36 estudios documentos para lectura de texto completo, de estos algunos no eran longitudinales de intervención con algún tipo de actividad física o no tenían la suficiente calidad en cuanto a los resultados encontrados y los métodos utilizados.

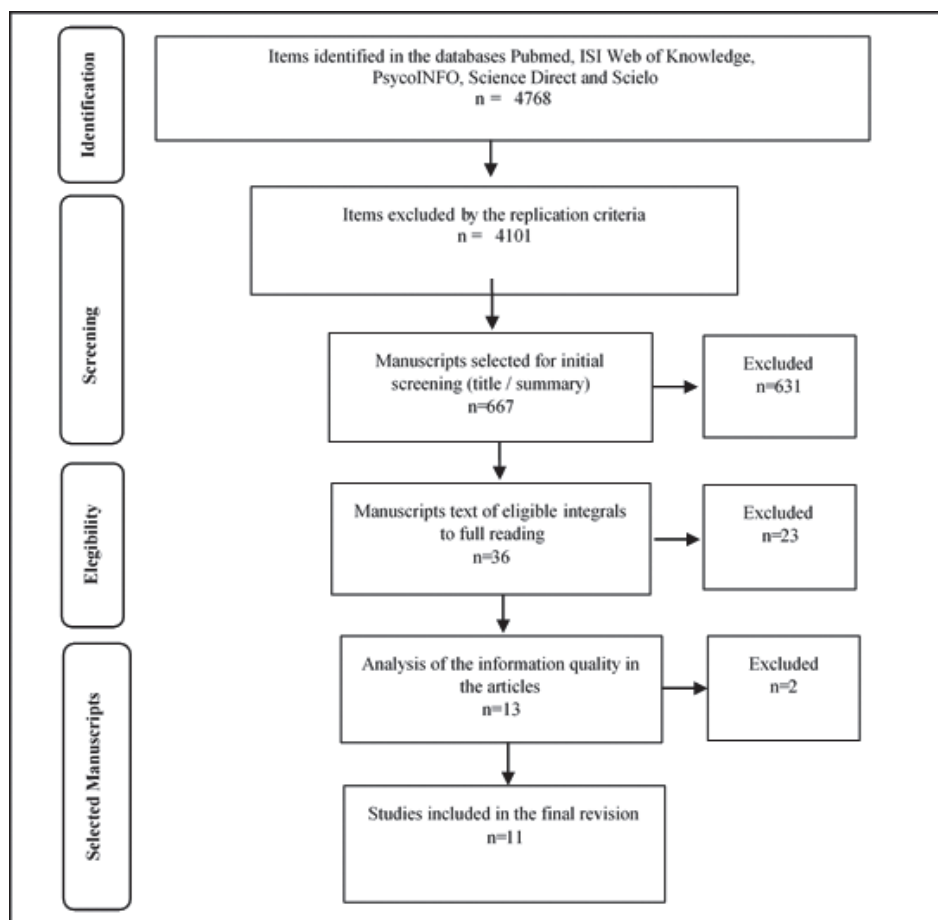


Figura 1. Esquema de información sobre las diferentes fases de búsqueda sistemática a través de las directrices de posicionamiento de PRISMA.

Los 13 estudios seleccionados fueron longitudinales de intervención con algún nivel de experimentación (pre, cuasi o experimento) con muestreo aleatorio o no aleatorio. Ocho (61,5%) estudios usaron el Maslach Burnout Inventory en cualquiera de sus versiones, y 4 el Shirom-Melamed Burnout Questionnaire (30,8%). Tres estudios (23,1%) se realizaron en Norteamérica, 1 (7,7%) en Asia, 2 (15,4%) en Latinoamérica y 7 (53,8%) en Europa. Dentro de la variedad de tipos de actividad física encontrada en 8 (61,5 %) estudios se intervi-

no sólo con ejercicio aeróbico, en 2 (15,4 %) se combinaron los ejercicios aeróbicos y de fuerza, en otros 2 se aplicó la gimnasia oriental Qigong, y en uno se intervino con movimientos de yoga.

Los documentos fueron reducido a una muestra final de 13 estudios que fueron aceptados con una media de 64,0 %, que se utilizaron en la revisión sistemática cualitativa (ver tabla 1).

Tabla 1. Análisis TREND de la revisión sistemática.

	Título y Resumen	Introducción y Antecedentes	Métodos y Participantes	Methods and Participants	Objetivos	Métodos: variables	Métodos: tamaño de la muestra	Métodos: asignación	Métodos: enmascaramiento	Métodos: unidad de análisis	Métodos: estadísticos	Resultados: flujo de participantes	Resultados: reclutamiento	Resultados: datos base	Results: equivalencia datos base	Resultados: análisis cuantitativo	Resultados: tendencias	Resultados: análisis secundarios	Resultados: resultados adversos	Discusión: interpretación	Discusión: extrapolación	Discusión: evidencias	Total suma items	Total porcentaje
Author (year)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	22	100 %
1. Han Hui Tsai et al. (2013) ⁴⁷	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	16	72,7 %
2. Méndez-Cerezo, (2011) ⁵²	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	12	54,5 %
3. Gerber et al. (2013) ⁵⁰	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	13	59,1 %
4. Freitas AR et al. (2014) ⁵⁴	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	12	54,5 %
5. Weight et al. (2013) ⁵⁵	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	12	54,5 %
6. Bretland and Thorsteinsson, (2015) ⁵⁶	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	14	63,6 %
7. de Vries et al. (2016) ⁴⁸	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	15	68,2 %
8. de Vries et al. (2017) ⁴⁹	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	15	68,2 %
9. Gerber et al. (2015) ⁵³	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	14	63,6 %
10. Eskilsson et al., (2017) ⁵¹	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	15	68,2 %
11. Stenlund et al., (2012) ⁵⁸	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	15	68,2 %
12. Stenlund et al., (2009) ⁵²	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	15	68,2 %
13. Alexander et al. (2015) ⁵⁷	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	15	68,2 %
Total mean percentage																								64,0 %

De estos últimos estudios fueron eliminados 2 por no cumplir con toda la información estadística necesaria, quedando finalmente 11 estudios. Los que fueron resumidos y analizados en la tabla 2.

Table 2. Características de los artículos incluidos y seleccionados para el análisis TRENID.

STUDY	TOTAL SAMPLE	AGE	TYPE OF STUDY / DESIGN	MEASURE OF BS	INTERVENTION	CONTROLLED FACTORS	STATISTICAL TREATMENT	MAIN GOAL	RESULTS	
Han Hui Tsai et al., 2013 ⁵¹	Taiwan Bank workers n=89	G1 33,3±9,4	Intervention Not random	M/F	Copenhagen Burout Inven- tory (C-CBI)	Work gymnastics for office workers (15 min.), Aerobic exercises (30 min.) And stretching (15 min.).	Burnout syndrome Metabolic syndrome	Descriptive and frequency sta- tistics, variance, linear regression	Estimate the effects of exercise on the relation- ship between Burnout Syndrome and Metabolic Syndrome	The effective focus of the exercise intervention in the workplace and the intensity of the exercise played an important role in reducing SB levels.
Ménderz- Cerezo, 2011 ⁵²	Mexico Medical residents n=20	26,85 ± 1,69	Intervention Random Intervention group (10): Aerobic exercise Control Group (10): without activities	M	<i>Maslach Burnout Inventory</i> (MBI)	Aerobic exercise sessions monitored by means of the heart rate	Burnout syndrome	Descriptive and comparative statistics with the tests of Wilcoxon and Friedman.	Evaluate the exercise as an intervention strategy to reduce the degree of Burnout in re- sident doctors.	Reduction from severe to mild grade with values of 2,48, 1,78, 1,75 corresponding to weeks 0, 4 and 8 of the study (p =0,001).
Gerber et al., 2013 ³³	Basel (Switzer- land) Miscella- neous n=12	45,8 ± 6,8	Intervention Not random An intervention group with pretest and post- test.	M	<i>Maslach Burnout Inventory</i> (MBI)	Aerobic exercises: ANTISPASM auto- matic bike, rolling mat, and a rowing ergometer done for about an hour, two or three days per week.	Burnout syndrome	Descriptive and frequency sta- tistics, variance, linear regression	Explore whether a three-month aerobic exer- cise workout reduces BS levels.	Reduction of perceived general stress, symptoms of BS and depression. The magnitude of the effects was large, revea- ling substantial changes in practice. The mood profiles im- proved considerably after the individual exercise sessions.
Breiland and Thors- teinsson, 2015 ⁵⁶	New England Several workers and students n=52	36,8 ± 13,51	Intervention Random Control group: without activity Intervention group 1: with aerobic exercises Intervention group 2: with strength exercises.	M/F	<i>Maslach Burnout Inventory</i> (MBI)	Not specified ae- robic and strength exercises applied 3 times a week for 30 min.	Burnout syndrome Stress	Descriptive statistics Analysis of cova- riance Pearson correla- tions	Compare the cardiovascular exercise with strength exer- cise to assess its relative effectiveness in the well-being, perceived stress and BS	Cardiovascular exercise increases the well-being and decreases psycholo- gical distress, perceived stress, emotional stress and BS. The strength exercise was effective to increase well-being and personal fulfillment and to reduce perceived stress.

STUDY	TOTAL SAMPLE	AGE	TYPE OF STUDY / DESIGN	GENDER	MEASURE OF BS	INTERVENTION	CONTROLLED FACTORS	STATISTICAL TREATMENT	MAIN GOAL	RESULTS
de Vries et al., 2016 ⁵⁷	New England Several workers and students n=97		Intervention Random Intervention group: they were intervened with physical exercises Control group: they did not perform any activity.	M/F	<i>Maslach Burnout Inventory-Survey</i> (MBI-SS) En holandés	Aerobic exercise 60-minute sessions: warm-up of about 15 minutes (runs of low intensity alternated with walking exercises and flexibility), a basic alternating running program with a 30-minute walk, and 15-minute cooling. During the six weeks	Burnout syndrome Stress Cognitive function	Descriptive statistics	Evaluate the effectiveness of an intervention with exercises to reduce BS levels in students.	Participants in the intervention group showed a greater overall decrease in BS levels related to the study, compared to controls.
de Vries et al., 2017 ⁵⁸	Nijmegen, Netherlands Miscellaneous workers n=96	G1 44.2 ± 11.9 G2 46.29 ± 9.30	Intervention Random Intervention group: they were intervened with physical exercises Control group: they did not perform any activity.	M/F	<i>Maslach Burnout Inventory</i> (MBI) En holandés	Aerobic exercise (runs) of low intensity three times a week for six consecutive weeks.	Burnout syndrome Stress Cognitive function	Descriptive statistics	Evaluate the effectiveness of the intervention with exercises in reducing BS levels in workers.	Intervention group reduction in BS levels and general fatigue, better sleep quality, work capacity and self-reported cognitive function than the control group
Gerber et al., 2015 ⁵⁹	Basel (Switzerland) Miscellaneous workers n = 169	42.74 ± 9.34	Intervention Not random Intervention Group 1: General instructions and training with physical exercises. Control group 2: General instructions only.	M/F	Shirom-Melamed Burnout Measure	Not specified aerobic exercise program for 18 weeks.	Burnout syndrome	Univariate analysis of variance (ANOVAs) and Chi-square Evidence of differences between reference groups.	Examine changes in exercise habits in patients with BS.	The symptoms of BS related to stress were reduced with the application of physical exercise program.
Esquilsson et al., 2017 ⁶⁰	Umeå (Sweden) Miscellaneous workers n = 88	45.31 ± 7.7	Intervention Random Intervention group: aerobic physical exercises. Control group: no activities.	M/F	Shirom-Melamed Burnout Questionnaire (SMBQ)	Aerobic physical exercises of moderate intensity for 12 weeks. Spinning in group. 40 minute sessions, three times per week	Burnout syndrome Cognitive function	Pearson's Chi2 tests (categorical variables) and independent sample t tests (continuous variables)	Investigate the effects on cognitive performance and psychological variables of an aerobic training program in patients with BS	No further improvements in BS levels, depression or anxiety were observed in comparison between the intervention group and the control group.

STUDY	TOTAL SAMPLE	AGE	TYPE OF STUDY / DESIGN	GENDER	MEASURE OF BS	INTERVENTION	CONTROLLED FACTORS	STATISTICAL TREATMENT	MAIN GOAL	RESULTS
Stenlund et al., 2012 ⁶¹	Umeå (Sweden) Miscellaneuous workers n = 136	25-55	Intervention Random	M/F	Shirom-Melamed Burnout Questionnaire (SMBQ)	The Qigong program consisted of three parts: 1) warming (2) movements that affect the body awareness, balance and coordination, breathing and muscle tension; and (3) relaxation and attention.	Burnout syndrome Stress	Descriptive statistics	Evaluate the long-term effects of two different rehabilitation programs for patients with BS.	Patients in group A reported being significantly more recovered from their BS levels (p = 0.02). They reduced their use of medications for depression (p = 0.002) with a value above group B's rate.
Stenlund et al., 2009 ⁶²	Umeå (Sweden) Miscellaneuous workers n = 82	44.3 ± 9.1	Intervention Random	M/F	Shirom-Melamed Burnout Questionnaire (SMBQ)	Qigong session: warning movements; basic movements of body awareness, balance and coordination, breathing and muscle tension; relaxation and full body attention	Burnout syndrome	Descriptive statistics	To evaluate the efficacy of Qigong in the rehabilitation of patients with BS.	There are no significant differences in treatment efficacy between the groups. Both groups improved significantly over time, with reduced levels of BS, fatigue, anxiety and depression. There was also an increase of dynamic and physical balance capacity.
Alexander et al., 2015 ⁶³	Texas Hospital nurses n = 40	46.38 ± 10.23	Intervention Random	M/F	Maslach Burnout Inventory(MBI)	Yoga postures, deep breathing, simple meditations. For 8 weeks.	Burnout syndrome	Descriptive statistics	Examine the effectiveness of yoga in reducing BS in nurses.	Control group showed no changes. Intervention group showed significant improvement in the final BS scores (p = 0.008).

Discusión

Los resultados encontrados apuntan a que mediante la intervención con ejercicio físico en cualquiera de sus variedades se podría reducir los niveles de síndrome de burnout, aunque en ocasiones esta reducción podría no ser muy considerable.

Analizando algunos de los estudios encontrados se puede ver como Gerber et al. (2015) concluyeron que los pacientes en el grupo de ejercicio entrenado aumentaron la duración de su ejercicio más que los pacientes en general grupo de instrucción (5_1% de la varianza). Este estudio ha demostrado que aumentar sustancialmente los niveles de ejercicio pueden lograr reducir los niveles de SB en pacientes a través de un tratamiento general integral y regular.

De Vries et al. (2017) publicaron un estudio donde evaluaron la eficacia de una intervención con ejercicios para reducir el SB en el trabajo. En pacientes con SB de diversas profesiones, a los que se les aplicó ejercicio durante 6 semanas. Con un grupo de intervención (EI; N=49) y un grupo de control en lista de espera (WLC; N=47). Todos los participantes fueron medidos antes de (T0) y post-intervención (T1). También se midió a los participantes de la IE a las 6 (T2) y 12 semanas (T3) después del final de la evaluación. Intervención. Los análisis de resultados de covarianza (ANCOVA) revelaron que, en T1, el grupo de intervención reportó un menor nivel de SB que el grupo WLC. Este estudio demuestra que, en caso del SB relacionada con el trabajo, el ejercicio constituye una medicina poderosa para aquellos que cumplen con el tratamiento. El análisis ANCOVA reveló que el grupo de la IE obtuvo una puntuación significativamente más baja en T1 sobre SB [media 2,44 (SD 1,25); $F_{1,61}=4,42$, $P=0,04$, $\eta=0,06$] y sobre la media del SB: 24,03 (SD 5,63); $F_{1,63}=4,42$, $P=0,04$, $\eta=0,06$] en comparación con el grupo del WLC [media 3,24 (SD 1,31); media 29,14 (DE 7,10), respectivamente].

Por su parte Stenlund et al. (2009) evaluaron la eficacia del Qigong (ejercicios asiáticos tradicionales) en la rehabilitación de pacientes con SB. Para ello realizaron un ensayo prospectivo controlado aleatorio, los pacientes del grupo de intervención recibieron atención básica y, además, realizó dos veces Qigong a la semana durante 12 semanas. Se encontró que no hay diferencias significativas en la eficacia del tratamiento entre los grupos. Ambos grupos mejoraron significativamente con el tiempo, con niveles reducidos de SB y el aumento del equilibrio dinámico y capacidad física. No hubo diferencias significativas en la puntuación del SB entre los pacientes que completaron la intervención. No hay efectos

adicionales del entrenamiento de Qigong sobre la recuperación en el agotamiento, al menos en este estudio.

Han Hui Tsai et al. (2013) exploraron la efectividad de un programa de ejercicios para los trabajadores bancarios y de seguros con SB. En el proceso del estudio, se desarrolló un programa práctico de ejercicios en el lugar de trabajo dentro de empresas bancarias y de seguros, durante tres meses (12 semanas) y se evaluaron sus beneficios. Después del programa de ejercicios los niveles de SB mostraron una mejoría significativa en los grupos de intervención ($F = 3,46$; $p = 0,036$). La comparación de la diferencia pre-post entre los grupos mostró que las diferencias post-efecto del SB ($p=0,031$), disminuyeron significativamente con el grupo de alta intensidad que con el grupo control que no realizó otra actividad.

Eskilsson et al. (2017) aplicaron un programa de entrenamiento aeróbico de 12 semanas realizado a una intensidad moderada-vigorosa para pacientes con SB. En un estudio aleatorizado y controlado, participaron 88 pacientes diagnosticados con SB. Los pacientes fueron distribuidos de forma aleatoria en dos grupos, uno de intervención con ejercicio físico aeróbico de 12 semanas y otro grupo de control sin entrenamiento adicional. En la evaluación final se reportó una disminución de los niveles de SB en el grupo de intervención (pretest: 4,75 (0,98), posttest: 3,92 (1,10)), en cambio en el grupo control la disminución de los niveles de SB fue mucho menor (pretest: 4,84 (1,01), posttest: 4,40 (1,08)); $F(1,54) = 2,82$; $p\text{-value} = 0,10$; $\eta p^2 = 0,05$.

Como se puede observar en los estudios anteriores, de forma general prima la reducción sobre la no reducción, de los niveles de síndrome de burnout.

Este estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, en los estudios analizados se aplican diferentes tipos de ejercicios físicos con diferentes poblaciones, instrumentos evaluativos para el SB e intervenciones con ejercicios físicos (ejercicios aeróbicos en diversas variantes, de fuerza, Qigong gimnasia asiática y posturas yoga) donde en ocasiones el complejo comparar y analizar.

A pesar de esta diversidad, Sólo en unos pocos estudios no fue efectiva la intervención, y podría deberse a múltiples variables que no son el caso de analizar en nuestro estudio. Por lo tanto, se considera que se proporciona una base para una investigación la comprensión de este tema para futuros estudios.

Como conclusión fundamental, en la mayoría de los estudios los pacientes de los grupos de intervención con diferentes ejercicios físicos tuvieron una reducción mayor de sus niveles de SB que los que no se les aplicó intervención.

Referencias

- Alexander GK, Rollins K, Walker D, Pennings J. (2015). Yoga for self-care and Burnout prevention among nurses. A randomized controlled trial. *Workplace Health Saf.* 63(10), 462-470.
- Armenta-Hernández OD, Maldonado-Macías A, García-Alcaraz J, Avelar-Sosa L, Realyvasquez-Vargas A, Serrano-Rosa MA. (2018). Relationship between Burnout and Body Mass Index in Senior and

- Middle Managers from the Mexican Manufacturing Industry. *Int J Environ Res Public Health*, **15**(3), 541.
3. Baillot A, Saunders S, Brunet J, Ahmed J, Romain A, Bernard B. (2018). A systematic review and meta-analysis of the effect of exercise on psychosocial outcomes in adults with obesity: A call for more research. *Mental Health and Physical Activity*, **14**, 1-10.
 4. Bianchi R, Laurent E. (2015). Emotional information processing in depression and burnout: an eye-tracking study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, **265**(1), 27-34.
 5. Bretland RJ, Thorsteinsson EB. (2015). Reducing workplace burnout: the relative benefits of cardiovascular and resistance exercise. *PeerJ*, **3**, e891.
 6. Bruschini M, Carli A, Burla F. (2018). Burnout and work-related stress in Italian rehabilitation professionals: A comparison of physiotherapists, speech therapists and occupational therapists. *Work*, **59**(1), 121-129.
 7. Cherniss, C., & Cherniss, C. (1980). *Staff burnout: Job stress in the human services*. Beverly Hills, CA: Sage publications.
 8. Colin PW, Liselotte ND, Patricia JE, Tait DS. (2016). Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, **5** (3), 2272-2281.
 9. Colledge F, Brand S, Pühse U, Holsboer-Trachsler E, Zimmerer S, Schleith R, Gerber M. (2018). A Twelve-Week Moderate Exercise Programme Improved Symptoms of Depression, Insomnia, and Verbal Learning in Post-Aneurysmal Subarachnoid Haemorrhage Patients: A Comparison with Meningioma Patients and Healthy Controls. *Neuropsychobiology*, **25**, 1-13. doi: 10.1159/000486903.
 10. Comin J, Aquino-Junior J, MacKenzie BA, Almeida-Oliveira AR, Martins AC, Oliveira-Junior M, Aparecida-Britto AA, Arantes-Costa FM, Damaceno-Rodrigues NR, García Caldini E, Ligeiro de Oliveira AP, Guadagnini D, Osorio-Leiria L, Abdalla-Saad MJ. (2018). Aerobic exercise inhibits obesity-induced respiratory phenotype. *Cytokine*, **104**, 46-52.
 11. Concha-Cisternas YF, Guzman-Muñoz EE, Marzuca-Nassr GN. (2017). Efectos de un programa de ejercicio físico combinado sobre la capacidad funcional de mujeres mayores sanas en Atención Primaria de Salud. *Fisioterapia*, **39**(5), 195-201.
 12. Craiovan PM. (2014). Correlations between perfectionism, stress, psychopathological symptoms and burnout in the medical field. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **127**, 529-533.
 13. De Vries JD, Madelon LM, van Hooff MLM, Sabine AE, Geurts SAE, Michiel AJ, Kompier MAJ. (2017). Exercise to reduce work-related fatigue among employees: a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, **43**(4), 337-349.
 14. De Vries JD, van Hooff MLM, Geurts SAE, Kompier MAJ. (2016). Exercise as an Intervention to Reduce Study-Related Fatigue among University Students: A Two-Arm Parallel Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE*, **11**(3), e0152137.
 15. Des Jarlais DC, Lyles C, Crepez N, & the TREND Group. (2004). Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: The TREND statement. *American Journal of Public Health*, **94**, 361-366.
 16. Dinnes J, Deeks J, Kirby J, Roderick P. (2005). A methodological review of how heterogeneity has been examined in systematic reviews of diagnostic test accuracy. *Health Technology Assessment*, **9**(12), 1-113.
 17. Duval S, Tweedie R. (2000b). A nonparametric trim and fill method of accounting for publication bias in meta-analysis. *Journal of the American Statistical Association*, **95**, 89-97.
 18. Duval S, Tweedie R. (2000a). Trim and fill: a simple funnel plot-based method of adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, **56**, 455-463.
 19. Erbil Y, Murat D & Senkal F. (2016). The Relationship Between Emotional Intelligence and Burnout Levels Among Architecture Students. *Megarona*, **11**(4), 491-501.
 20. Erschens R, Keifenheim KE, Herrmann-Werner A, Loda T, Schwille-Kiuntke J, Bugaj TJ, Nikendei C, Huhn D, Zipfel S, Junne F. (2018). Professional burnout among medical students: Systematic literature review and meta-analysis. *Med Teach*, **14**, 1-12.
 21. Escuderos AM, Colorado YS, Sañudo JP. (2017). Burnout académico y síntomas relacionados con problemas de salud mental en universitarios colombianos. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, **11**(2), 51-72.
 22. Eskilsson T, Slunga LJ, Malmberg HG, Stigsdotter AN & Boraxbekk CJ. (2017). Aerobic training for improved memory in patients with stress-related exhaustion: a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, **17**, 322. doi 10.1186/s12888-017-1457-1
 23. Foright RM, Presby DM, Sherk VD, Kahn D, Checkley L, Giles ED, Bergouignan A, Higgins JA, Jackman MR, Hill JO, Mac Lean PS. (2018). Is regular exercise an effective strategy for weight loss maintenance? *Physiology & Behavior*, **188**, 86-93.
 24. Freitas AR, Carneseca EC, Paiva CE, Paiva BSR. (2014). Impacto de un programa de actividad física sobre la ansiedad, la depresión, el estrés ocupacional y el síndrome del agotamiento en el trabajo de los profesionales de enfermería. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, **22**(2), 332-336.
 25. Freudenberger HJ. (1974). Staff burnout. *J Social Issues*, **30**(1), 159-166.
 26. Gerber M, Brand S, Elliot C, Holsboer-Trachsler E, Pühse U, Beck J. (2013). Aerobic exercise training and burnout: a pilot study with male participants suffering from burnout. *BMC Research Notes*, **6**, 78.
 27. Gerber M, Ingibjörg H, Jonsdóttir EA, Lindwall M and Lindegard A. (2015). Promoting graded exercise as a part of multimodal treatment in patients diagnosed with stress-related exhaustion. *Journal of Clinical Nursing*, **24**, 1904-1915, doi: 10.1111/jocn.12820
 28. Han Hui Tsai, Ching Ying Yeh, Chien Tien Su, Chiou Jong Chen, Shu Mei Peng and Ruey Yu Chen. (2013). The Effects of Exercise Program on Burnout and Metabolic Syndrome Components in Banking and Insurance Workers. *Industrial Health*, **51**(3), 336-346.
 29. Hederich-Martínez CH & Caballero-Domínguez CC. (2016). Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. *Revista CES Psicología*, **9**(1), 1-15.
 30. Jen-HaoLiu, Brandon L, AldermanTai-FenSong, Feng-TzuChen, Tsung-MinHung, Yu-KaiChang. (2018). A randomized controlled trial of coordination exercise on cognitive function in obese adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, **34**, 29-38.
 31. Kavanagh KR, Spiro J. (2018). Faculty Wellness: Educator Burnout among Otolaryngology Graduate Medical Educators. *Otolaryngol Head Neck Surg*, **158**(4), 1-19.
 32. Kawamura Y, Takayashiki A, Ito M, Maeno T, Seo E, Maeno T. (2018). Stress Factors Associated with **Burnout Among Attending Physicians: A Cross-Sectional Study**. *Journal of Clinical Medicine Research*, **10**(3), 226-232.
 33. Leiter M & Maslach C. (2017). Burnout and engagement: Contributions to a new vision. *Burnout Research*, **5**, 55-57.
 34. Li H, Cheng B, Zhu XP. (2018). Quantification of burnout in emergency nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Emergency Nursing*, **39**, 46-54.
 35. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA. (2009). The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med*, **6**(7), e1000100.
 36. Liébana-Presa C, Fernández-Martínez E & Morán-Astorga C. (2017). Relación entre la inteligencia emocional y el burnout en estudiantes de enfermería. *Psychology, Society, & Education*, **9**(3), 335-345.
 37. Liu H, Yansane AI, Zhang Y, Fu H, Hong N, Kalendarian E. (2018). Burnout and study engagement among medical students at Sun Yat-sen University, China: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*, **97**(15), e0326.

38. Maslach, C., Jackson, S. E. (1981). *MBI: Maslach Burnout Inventory. Manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press
39. Méndez-Cerezo A. (2011). Síndrome de Burnout en médicos residentes. Ejercicio como estrategia para su disminución. *An Med (Mex)*, 56(2), 79-84
40. Mikalauskas A, Benetis R, Širvinskas E, Andrejaitienė J, Kinduris Š, Macas A, Padaiga Ž. (2018). Burnout Among Anesthetists and Intensive Care Physicians. *Open Med*, 5(13), 105-112.
41. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG & the PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097
42. Nakamura, PA, Míguez, C, Arce R. (2014). Equilibrio Psicológico y Burnout Académico. *Revista de Investigación en Educación*, 1, 32-39.
43. Panic N, Leoncini E, de Belvis G, Ricciardi W & Boccia, S. (2013). Evaluation of the Endorsement of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) Statement on the Quality of Published Systematic Review and Meta-Analyses. *PLoS ONE*, 8, e83138.
44. Rajesh K, Goita B, Neupane P, Mukesh K. (2017). Moderate intensity exercise improves heart rate variability in obese adults with type 2 diabetes. *Indian Heart Journal*. In Press, Corrected Proof. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2017.10.003>
45. Rammant E, Decaestecker K, Bultijnck R. (2017). A systematic review of exercise and psychosocial rehabilitation interventions to improve health-related outcomes in patients with bladder cancer undergoing radical cystectomy. *Clinical Rehabilitation*, 1-13
46. Rosales-Ricardo Y & Rosales-Peneque F. (2013). Burnout estudiantil universitario. Conceptualización y estudio. *Salud Mental*, 36, 337-345.
47. Roskam I, Raes ME, Mikolajczak M. (2017). Exhausted Parents: Development and Preliminary Validation of the Parental Burnout Inventory. *Frontiers in Psychology*, 8, 163.
48. Rostami Z, Abedi M, Schaufeli W, Ahmadi S, Sadeghi A. (2014). The Psychometric Characteristics of Maslach Burnout Inventory Student Survey: Among Students of Isfahan University. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, 16 (9), 55-58.
49. Schonfeld I. & Bianchi R. (2016). Burnout and depression: Two entities or one? *Journal of Clinical Psychology*, 72, 22-37.
50. Segura O. (2014). Agotamiento profesional: concepciones e implicaciones en la salud pública. *Biomédica*, 34(4), 535-545.
51. Stenlund T, Nordin M, Jarvholm LS. (2012). Effects af rehabilitation programmes for patients on long term sick leave for burnout: a 3 year follow up of the REST study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(8), 684-690.
52. Stenlund T, Slunga LB, Lindahl B, Nilsson L, and Ahlgren C. (2009). Effects of qigong in patients with burnout: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41, 761-767.
53. Tomaszewski-Barlem JG, Lunardi VL, Lunardi GL, Barlem ELD, Silveira RS, Vidal DAS. (2014). Burnout syndrome among undergraduate nursing students at a public university *Rev. Latino-americana de Enfermagem*, 22(6), 934-941.
54. Vallvéa C, Artés M, Cobo E. (2005). Estudios de intervención no aleatorizados (TREND). *Medicina Clínica*, 125(1), 38-42.
55. Weight CJ, Jacob L, Collette R, Lessard-Anderson; Tait D, Kerry D, Edward R. (2013). Physical Activity, Quality of Life, and Burnout Among Physician Trainees: The Effect of a Team-Based, Incentivized Exercise Program. *Mayo Clinic Proceedings*, 88(12), 1435-1442.
56. Wiklund P. (2016). The role of physical activity and exercise in obesity and weight management: Time for critical appraisal. *Journal of Sport and Health Science*, 5(2), 151-154.
57. Womble MN, Labbé EE, Shelley-Tremblay, John F, Norrell P. (2014). Regular Exercise Adoption: Psychosocial Factors Influencing College Students. *Journal of Sport Behavior*, 37(2), 203-219.