

Efectos de un programa de ejercicio físico en la presión arterial, el estrés laboral y el *burnout*


Ana Myriam Lavín Pérez

Tutor académico: Vicente J. Beltrán Carrillo

Tutora profesional: Diana Amado Alonso

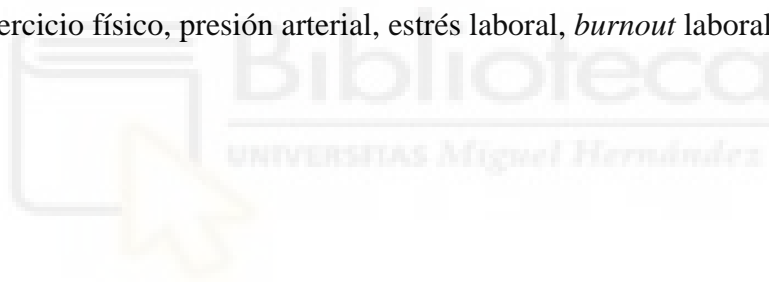
Máster en Rendimiento Deportivo y Salud

Curso 2017- 2018

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de un programa multicomponente de ejercicio físico de 12 semanas, 3 días a la semana, en el estrés laboral, el *burnout* y en la presión arterial en el personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS) de la universidad. Los datos cuantitativos se obtuvieron antes y después de la intervención con los cuestionarios de estrés laboral de Karasek y de *burnout* MBI- HSS y la medición de la presión arterial a 16 trabajadores (8 PAS y 8 PDI). La evaluación cualitativa se realizó mediante entrevistas semiestructuradas a 10 de estos participantes (5 PAS y 5 PDI). El programa de ejercicio físico produjo cambios significativos en la disminución de la presión arterial de los participantes y una disminución del estrés laboral en los participantes del grupo PDI. Respecto a los resultados de las entrevistas, los participantes percibieron mejoras en la composición corporal, la fuerza y la flexibilidad, los dolores físicos, la fatiga, la presión arterial, y la frecuencia cardiaca, en el estado anímico, en la ansiedad, en el estrés, en la eficiencia laboral, en el *burnout* y el clima social. Además, los participantes adquirieron conocimientos sobre ejercicio físico saludable y se adhirieron a la actividad física y realizaron dietas más saludables. Por ello, los resultados sugieren que el ejercicio físico puede producir beneficios en la salud y bienestar de esta población tan poco estudiada con anterioridad.

Palabras clave: Ejercicio físico, presión arterial, estrés laboral, *burnout* laboral, universidad



1. Introducción

Los efectos que causa un clima laboral estresante en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que, por ende, afectan a variables como la presión arterial han sido y son un campo de gran interés científico desde la década de los 80s. Sin embargo, algunos factores que influyen en la reducción del estrés, como es el caso de la actividad física, continúan en estudio. De manera ligada a este estrés, se puede desencadenar también *burnout* laboral produciendo repercusiones directas en la eficacia laboral.

1.1. Estrés laboral

Se entiende por estrés las respuestas que un organismo da a la percepción de una amenaza con una fase de alarma, una fase de resistencia y una de agotamiento que produce un desgaste paulatino de la energía necesaria para enfrentarse a la amenaza (Rodríguez y Rivas, 2011). Así, cuando este desajuste viene causado por factores de organización y gestión en el trabajo, se hablará de estrés laboral. Tomando como referencia el Modelo de Demandas- Control de Karasek (1979), cuando el trabajador percibe tener un alto nivel de demandas psicológicas (percepción sobre las exigencias psicológicas del trabajo), con un nivel bajo de control sobre las mismas (la posibilidad de tomar decisiones y utilizar las propias capacidades) posee o tiene riesgo de poseer estrés psicológico y enfermedad (Theorell y Karasek, 1996; Arapovic-Johansson, et al., 2018).

Este modelo progresó al Modelo de Demandas-Control-Apoyo de sus sucesores, Jonhson y Hall (1988). En él añaden el apoyo social como factor que influye en las posibilidades de aumentar la percepción de mejora del control, interrelacionándose así en ciertas ocasiones (Theorell y Karasek, 1996). Además, el apoyo social es especialmente importante en el ámbito universitario, contexto del presente estudio, donde sus trabajadores trabajan conjuntamente para la consecución de los objetivos y labores.

1.2. *Burnout* laboral

Sin embargo, para tener un completo conocimiento sobre la salud mental de los trabajadores es preciso analizar los efectos crónicos del estrés por medio de la medición el *burnout* laboral. Así, se entiende por *burnout* laboral, un estado de respuesta debido a la crónica exposición al estrés laboral que está caracterizado por actitudes y sentimientos de agotamiento emocional (dimensión central), despersonalización y realización personal (Maslach y Jackson, 1981). El *burnout* laboral afecta al bienestar afectivo, psicológico y comportamental (distanciamiento, cinismo e indiferencia) debido a los niveles de exhaustividad que perciben los trabajadores (Lizano, 2015). Además, se relaciona con desórdenes depresivos, pobre salud mental, reducción de la productividad, abandono laboral y absentismo (Hofer et al., 2017).

1.3. Relación entre el estrés y el *burnout* laboral con la presión arterial

Tanto el estrés como el *burnout* laboral son factores psicológicos que tienen su repercusión en la fisiología de la persona que las padece; concretamente a nivel cardiovascular. Cuando un trabajador posee un desequilibrio entre las demandas laborales y el control sobre las misma; es decir, sufre estrés laboral, los niveles en la presión arterial varían significativamente tanto en hombres (Fan, Blumenthal, Hinderliter y Sherwood, 2013) como en mujeres (Bojar, Humenniuk, Owoc, Wierzba y Wojtyla, 2011). Esto ocasiona que el estrés se llegue a considerar un factor de riesgo de padecer hipertensión, como lo son otros factores como el género, la obesidad o el consumo de alcohol.

En cuanto al *burnout* laboral, existen menos estudios, y más controversia, sobre los efectos en la presión arterial. Sin embargo, autores como Yuguero, Marsal, Esquerda y Soler (2017) relacionan

tener altas puntuaciones en *burnout* con una presión arterial alta. Además, otros autores como Melamen, Shirom, Toker, Berliner y Shapira (2006) concluyeron, que el *burnout* estaba asociado con el aumento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y eventos cardíacos. Es más, en una investigación prospectiva con 8838 trabajadores, se obtuvo que *burnout* es un factor de riesgo cardiovascular independiente y aumenta en un 1.4% las posibilidades de padecer futuras enfermedades cardiovasculares (Toker, Melamed, Berliner, Zeltser y Shapira, 2012).

Por ello, tanto el estrés como el *burnout* laboral son parámetros a tener en consideración para prevenir y reducir el riesgo de tener patologías o episodios cardiovasculares, tan prevalentes en la población. Concretamente, del total de muertes que se produjeron a nivel mundial en 2015, el 15,5% se debieron a una enfermedad cardiovascular; porcentaje que ha aumentado un 5,5% desde 2000 (Mathers et al., 2016). En España, específicamente, según el Ministerio de Empleo y Seguridad Social (2017), el 43,15% de las muertes que se produjeron durante la jornada laboral estuvieron causados por infartos o derrames cerebrales, siendo así la principal causa de muerte.

1.4. Efectos de la actividad física en el estrés y *burnout* laborales y en la presión arterial

Por medio de la actividad física, las cifras citadas anteriormente, de gran interés para la salud pública, podrían reducirse. Tal y como señalaron autores como Shaya et al. (2016), aquellas personas que tienen un nivel de capacidad aeróbica menor tienen un mayor riesgo de muerte prematura tras sufrir un infarto; y que con la realización de actividades que incrementan 1MET (índice metabólico), el riesgo de muerte disminuía entre un 8% y un 10% (Shaya et al., 2016). Además, Puig-Ribera et al. (2015) comprobaron que aquellos participantes con altos niveles de actividad física poseían un mayor bienestar mental, más productividad y menos tiempo de sedentarismo en el trabajo; además de bajos niveles de estrés (Gerber, Jonsdottir, Lindwall y Ahborg, 2014). Estos datos son especialmente importantes cuando se tiene en consideración el sedentarismo laboral existente, como es el caso de la población objeto del presente estudio (trabajadores de administración y docencia universitaria), quienes permanecen 6, 57 horas/día sentados en el trabajo (Fountaine, Piacentini y Liguori, 2014).

La participación en programas de actividad física disminuye el estrés laboral, el *burnout* y la presión arterial, variables relacionadas con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Recientemente se ha encontrado que tras una intervención de actividad moderada y vigorosa de 12 semanas (3 sesiones de 60 min. / semana), se reducen los niveles de estrés laboral con respecto al grupo control, siendo más cuantiosas las diferencias en el control del trabajo y las relaciones laborales interpersonales (Fang, Huang y Hsu, 2018). Asimismo, el *burnout* laboral sufre modificaciones con la actividad física. Gerber et al. (2013) encontraron diferencias significativas, entre el grupo experimental y el control, con un programa de 12 semanas de entrenamiento aeróbico, reduciendo sus sentimientos de cansancio emocional y de despersonalización.

Por otra parte, respecto a la presión arterial, se ha demostrado que sufre modificaciones con un programa de actividad física controlado. Concretamente, el entrenamiento de resistencia provoca una respuesta en la presión arterial, descendiendo los niveles de presión arterial sistólica, diastólica y media (López y Fernández, 2006) en personas con y sin hipertensión; aunque los cambios son mayores en aquellos con hipertensión (Pescatello, MacDonald y Johnson, 2015). Se han realizado numerosas investigaciones sobre los efectos de la actividad física en los cambios de presión arterial; bien, con intervenciones de intensidades moderadas del 65% del consumo máximo de O₂ (VO₂ máx.) (Lui, Goodman, Nolan, Lacombe y Thomas, 2012); o mediante el entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT). Con ejercicio crónico de intensidades moderadas Lui et al. (2012) obtuvieron una reducción significativa de la presión arterial. Sin embargo, con el HIIT los efectos son aún mayores y más beneficiosos que con la primera perspectiva; tal y como Ciolac (2012)

consigue con un programa con ejercicios de 1 a 4 minutos con intensidades del 85% al 95% de la frecuencia cardiaca máxima con recuperaciones activas.

Sin embargo, no se han encontrado estudios, pese la existente relación entre el estrés laboral, *burnout* y presión arterial, en donde se haya analizado las variaciones en la correlación entre las variables antes y después de un programa de actividad física con trabajadores; ni los efectos del mismo en los tipos de trabajadores universitarios. Además, los estudios existentes sobre las diferentes variables por separado son cuantitativos por medio de mediciones y cuestionarios. Estos valores no contemplan la percepción de los participantes sobre los efectos de la actividad física en las variables citadas; aspecto que es importante valorar, ya que será lo que determine su adherencia o no a la actividad física después del programa. Por ello, el diseño que se plantea es de método mixto, conjugando la evidencia de datos cuantitativos con datos cualitativos procedentes de los testimonios de los participantes. Teniendo en cuenta las actuales necesidades investigadoras planteadas, el objetivo del presente estudio es analizar, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, los efectos de un programa de ejercicio físico en el estrés laboral, *burnout* laboral y presión arterial de profesores y personal de servicios y administración universitarios.

2. Método

2.1. Participantes

Los participantes del presente trabajo fueron personal de administración y de servicios (PAS) y personal docente e investigador (PDI) de la Universidad Rey Juan Carlos. Se reclutaron desde enero 2018 a febrero 2018 siguiendo un proceso de evaluación, exclusión y selección de los mismos. Primeramente, se contactó con todo el PAS y PDI de la universidad vía email, para ofrecerles realizar una evaluación física y de su salud. Esta evaluación incluyó la valoración de la preparación para la participación para la actividad física (PAR-Q+, 2017), la calidad de vida (SF-26), el nivel de actividad física (IPAQ), la frecuencia cardiaca en reposo (Polar RS800CX), la presión arterial sistólica y diastólica (Omron MIT Elite Plus) y la composición corporal con la impedancia (OMRON BF-511). Seguidamente, se analizó la fuerza en *press* de banca y en sentadilla realizando 1RM en la máquina Multipower (Technogym) con pesos y Encóder lineal (Chronojump). Por último, se evaluó la resistencia de los participantes con la prueba de esfuerzo de Bruce, en tapiz rodante (Technogym). Dentro de estas evaluaciones se les preguntó al PAS y PDI, si tenían interés en participar en un programa de ejercicio físico de tres veces por semana y su preferencia horaria (de 9-10 horas o de 14-15 horas). Se valoró a un total de 96 trabajadores dado que se seleccionaron a los 100 primeros en contestar al email y 4 de los mismos no acudieron a la cita de evaluación concedida.

Teniendo en cuentas su interés los participantes quedaron reducidos a 58 y con los resultados en el cuestionario PAR-Q+ (2017) los posibles participantes quedaron reducidos a 51. Esta exclusión se realizó siguiendo los criterios del PAR-Q+. En el caso que respondieran más de un “no” en la segunda parte del cuestionario quedaban excluidos del mismo; dado que, al ser un programa general con poca individualización, era complejo atender a sus necesidades. Dentro de los mismos se intentó seleccionar a los 30 primeros participantes que manifestaron su voluntad de incorporarse al programa en el horario asignado, consiguiendo finalmente a 27 personas, 11 PAS (n=11) y 16 PDI (n=16). Sin embargo, durante el programa hubo una muerte experimental de 9 participantes debido a incompatibilidad de horarios para proseguir y lesiones externas al programa. Por ello, finalmente el presente estudio consta de 16 participantes (N=16), 8 PAS (n=8) y 8 PDI (n=8) (Ver figura 1). La edad media de los participantes fue de 39,69 (\pm 8,51) y a todos ellos se les informó y firmaron un consentimiento informado sobre; por una parte, de las pruebas de evaluación y sus requisitos; y por otra, del programa de ejercicio físico del estudio.

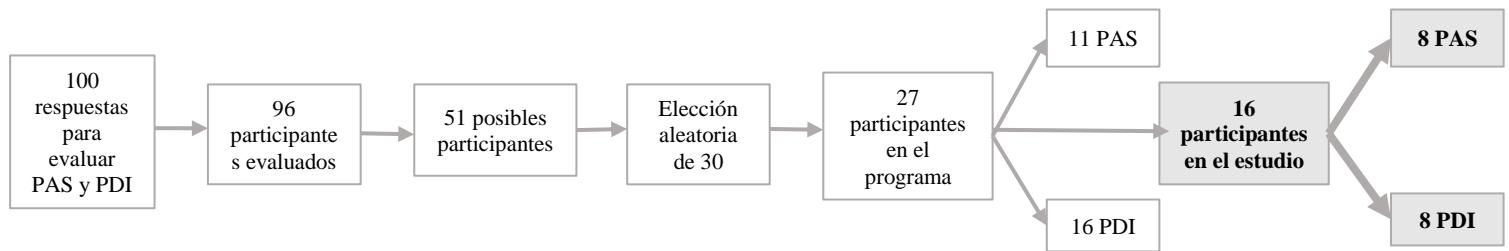


Figura 1. Reclutamiento y obtención final de participantes PAS y PDI para el estudio

2.2. Procedimiento

El programa de ejercicio físico se llevó a cabo en las instalaciones deportivas de la Universidad Rey Juan Carlos (campus de Fuenlabrada, Madrid) desde marzo a junio del 2018. Los instructores del mismo fueron dos graduados y un doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte quienes trabajaban colaborativamente para la planificación y desarrollo de las diferentes sesiones. Antes de comenzar con el programa, durante el periodo de reclutamiento y la primera semana se realizó la recogida de datos (pre) para el presente estudio. Asimismo, al finalizar la intervención, en las siguientes dos semanas se tomaron los datos finales (post) (para más detalle del cronograma realizado ver Anexo 1).

El programa se desarrolló durante 12 semanas y consistió en tres sesiones a la semana con una duración de una hora (lunes, miércoles y viernes). Éstas se realizaban dos veces al día, a las 9 de la mañana y a las 2 de la tarde, una para cada grupo según las preferencias de horario que los participantes poseían. Las sesiones eran iguales en ambos grupos para que si algún participante no podía acudir puntualmente a su horario, lo hiciera con el otro grupo y así, tener una mayor continuidad del programa. La intervención constó de 12 sesiones específicas de resistencia, 11 de fuerza, 8 de flexibilidad y control postural y 6 de actividades deportivas. Todas ellas constaban de una parte de calentamiento (trabajo aeróbico a baja intensidad), una parte principal específica del día (fuerza, resistencia, flexibilidad y control postural y actividades deportivas deportes) y una parte final de estiramientos (ver tabla 1).

Tabla 1. Estructura y partes de las sesiones del programa de ejercicio físico

Calentamiento (10 minutos)			
Movilidad articular y aeróbico baja intensidad			
Parte principal específica del día (40-45 minutos)			
Resistencia (12 sesiones)	Fuerza (11 sesiones)	Flexibilidad (7 sesiones)	Actividades deportivas (6 sesiones)
Estiramientos (5-10 minutos) *			
Estiramientos todo el cuerpo con especial atención a los grupos musculares más trabajados durante la sesión			

*Salvo sesiones específicas de flexibilidad

La resistencia se fue trabajando progresivamente desde intensidades medias en cinta, bicicleta y elíptica de la sala de musculación, a intensidades elevadas en pista de atletismo pasando por la técnica de carrera, sesiones de series de escaleras y relevos. La fuerza, igualmente, se comenzó en la sala de musculación en máquinas dirigidas para aprender la técnica de los diferentes ejercicios con pesos e intensidades bajas; y fue progresando a trabajo de autocargas en el exterior y circuitos de alta intensidad con descansos activos. La flexibilidad, además de ser trabajada al final de cada sesión, se le dedicó sesiones específicas, junto con el control postural. Estuvieron destinadas, por una parte, al aumento de ambas y, por otra, a mejorar su posición corporal durante la jornada laboral y a aprender los diferentes estiramientos para su práctica autónoma. Por último, las sesiones de actividades deportivas, con un alto componente lúdico, se organizaron teniendo en cuenta sus intereses y el trabajo de las capacidades del programa y la coordinación. Estos días, incluyeron tanto

deportes convencionales como alternativos finalizando con unas olimpiadas donde se juntaron deportes y ejercicios de fuerza y resistencia practicados durante el programa (para más detalle ver Anexo 2).

2.3. Instrumentos de recogida de datos

El presente estudio es una investigación mixta incluyendo en la recogida de datos información cuantitativa y cualitativa. Se realizó con el objetivo de poseer un análisis completo de los efectos del programa en la presión arterial, el estrés laboral y el *burnout*.

Instrumentos cuantitativos

Estos instrumentos se pasaron a todos los participantes en las dos semanas previas al programa y durante la primera semana (en el caso de aquellos que no pudieron realizarlo con anterioridad). También, se recogieron los datos las dos semanas siguientes al finalizar el mismo para tener registrado los efectos del programa de ejercicio físico. Estos instrumentos se suministraron en el mismo horario pre y post y sin haber ingerido cafeína doce horas antes (James, 2004).

Estrés laboral

El cuestionario utilizado para la evaluación del estrés laboral fue la adaptación que Steptoe Cropley y Joeke (1999) realizaron al original de Karasek y Theorell (1990). Consta 15 ítems a valorar por medio de una escala Likert (de 1 a 4) siendo 1 totalmente en desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo. El cuestionario recoge 10 ítems que evalúan las demandas y la latitud de decisión o control percibido en el trabajo. Para el cálculo del nivel de control sobre dichas demandas (estrés laboral) se realizó: $\text{demandas}/((\text{control} + \text{uso de habilidades})/2) * 10$ (Steptoe et al., 1999). Además, contiene 5 ítems para la valoración del apoyo social. Todos estos ítems constan de fiabilidad con un alfa de Cronbach de 0,72 en los ítems de demandas laborales, de 0,64 en los de control y uso de habilidades y un 0,76 en los destinados a apoyo social (Steptoe et al., 1999).

Burnout laboral

El *burnout* laboral se midió mediante el cuestionario *Maslach Burnout Inventory* (MBI), versión *Human Services Survey* (HSS) dado que la población del presente estudio trabaja ofreciendo un servicio, atendiendo a los demás o impartiendo clase. El MBI-HSS consta de 22 ítems de tres categorías para valorar con una escala de frecuencia (nunca, algunas veces al año, algunas veces al mes, algunas veces a la semana y diariamente). Estas subescalas son: “agotamiento emocional” (9 ítems), “despersonalización”, (5 ítems) y “realización personal” (8 ítems). Para el cálculo de los niveles de *burnout* laboral, se suman las puntuaciones de los ítems de las diferentes categorías y puntuaciones altas, en las dos primeras subescalas y bajas en la tercera definen la presencia de este síndrome. Fue validado por Rivera-Ávila, Ribera-Hermosilla y González-Galindo (2016) demostrando fiabilidad y validez. La consistencia interna global tiene un coeficiente de alfa de Cronbach de 0,885, los tres factores explicaron el 51,17% de la varianza total y el rango de cargas factoriales osciló entre 0.42-0.84, consideradas como altas y muy satisfactorias.

Presión arterial

Las mediciones pre y post de la presión arterial se realizaron mediante el Oscilómetro Omron MIT Elite Plus, instrumento validado (Tremonti, Beddoe y Brown, 2017; Grim y Grim, 2009). Los participantes permanecieron cinco minutos en reposo antes de la valoración y se colocaron en sedestación en posición relajada con la espalda recta. Colocaron el brazo izquierdo, del que se tomó la medición, sobre la mesa para que el manguito quedase a la altura del corazón a 2 cm del codo. Además, se retiraron las prendas que podían modificar los resultados. Una vez en esta posición, el tubo del aire del manguito se colocó en la parte anterior del brazo alineado con el dedo corazón y con la fecha azul del manguito. Se tomaron los datos de la presión arterial sistólica y diastólica; y,

posteriormente se calculó la presión arterial media = (presión arterial sistólica+ (2*presión arterial diastólica))/3 (Acoltzin-Vidal, Rabling-Arellanos y Marcial-Gallegos, 2010).

Evaluación cualitativa

Se realizaron entrevistas semiestructuradas con una duración de 10 a 25 minutos a 10 de los participantes del programa de ejercicio, 5 PAS y 5 PDI. Se les entrevistó individualmente, firmando un consentimiento informado adicional con la autorización para realizar la entrevista y la grabación de la misma de forma anónima. El procedimiento para realizar las mismas dependió de la disponibilidad de los participantes llevándolas a cabo bien, después de las mediciones o citándoles en un lugar tranquilo y cómodo. Las entrevistas las realizó el investigador del presente estudio y constaron de 14 preguntas abiertas (ver Anexo 3) que recogieron su percepción y opinión sobre el programa y los efectos percibidos de: salud (físicos, mentales y emocionales), cardíacos, estrés y control de las demandas del trabajo, agotamiento laboral y el apoyo social de sus iguales dentro y fuera del trabajo. Se siguieron las siguientes estrategias para aumentar la confiabilidad del estudio (Shenton, 2004): se trianguló la información durante las argumentaciones de los participantes, se seleccionaron participantes con perfiles diferentes, se utilizaron estrategias para que los entrevistados fueran sinceros en sus respuestas y el entrevistador tenía experiencias realizando esta técnica cualitativa además de cercanía con ellos, puesto que, estuvo presente durante toda la intervención.

2.4. Análisis de datos

Los datos cuantitativos obtenidos se analizaron mediante el programa estadístico IBM SPSS 23. Las variables dependientes analizadas fueron: la presión arterial sistólica, la presión arterial diastólica, la presión arterial media, el *burnout* laboral (el agotamiento, la despersonalización y la realización personal), el estrés laboral y el apoyo social. La independiente, por su parte fueron el tipo de trabajo PAS y PDI.

Primeramente, se analizó el efecto del programa de ejercicio físico en las variables de estrés laboral, el *burnout* y la presión arterial y la interacción en función del trabajo que realizan (PAS y PDI). Dado que estos datos de distribuyeron de forma normal (Kolmogorov-Smirnov), se utilizó una ANOVA factorial 2x2 (medidas repetidas) para cada una de las variables ($p < 0,05$) (p.e. presión arterial sistólica pre y post x PAS y PDI). Además, se tuvo en cuenta la información que proporcionaron las medias de cada grupo y del total de los dos grupos y así analizar con exactitud la tendencia de las diferencias obtenidas. Una vez obtenidos todos los resultados, se calculó el tamaño del efecto de los mismos para analizar la significación clínica.

En cuanto a la información cualitativa de las entrevistas, éstas fueron grabadas por lo que se comenzó con su transcripción, organización y codificación de la información para su mejor análisis. Las transcripciones realizadas se relevaron para asegurarse la coherencia y completar información. Además, se incluyó una parte de revisión de los aspectos de lenguaje no verbal que aportó información relevante. Una vez que codificada la información obtenida en las entrevistas según las temáticas e ideas que los participantes transmitían, se clasificaron en categorías y subcategorías para poder comparar las diferentes argumentaciones. Esto finalizó con la formación un mapa de relación de las diferentes ideas y variables del estudio y la reestructuración de las respuestas y sus categorías y así obtener la percepción de los participantes sobre los efectos del programa de ejercicio físico de forma exhaustiva y ordenada (Hsieh & Shannon, 2005).

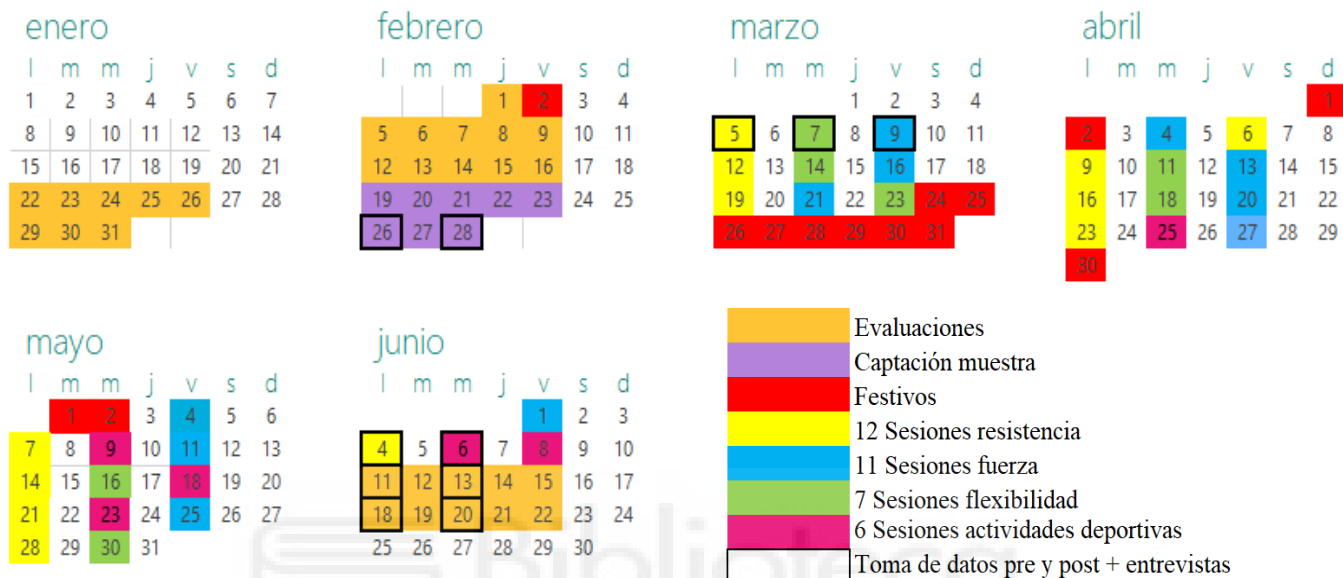
3. Referencias

- Acoltzin-Vidal, C., Rabling-Arellanos, E. E., & Marcial-Gallegos, L. (2010). Diagnóstico de la hipertensión arterial basado en el cálculo de la tensión arterial media. *Revista Mexicana de Cardiología*, 21(3), 99-103.
- Arapovic-Johansson, B., Wåhlin, C., Hagberg, J., Kwak, L., Björklund, C., & Jensen, I. (2018). Participatory work place intervention for stress prevention in primary health care. A randomized controlled trial. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 27(2), 219-234.
- Bojar, I.; Humeniuk, E.; Owoc, A.; Wierzba, W.; Wojtyła, A. (2011) Exposing women to workplace stress factors as a risk factor for developing hypertension. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 18, 175–182.
- Ciolac, E. G. (2012). High-intensity interval training and hypertension: maximizing the benefits of exercise. *American Journal of Cardiovascular Disease*, 2(2), 102-110.
- Fan, L.B.; Blumenthal, J.A.; Hinderliter, A.L.; Sherwood, A. (2013) The effect of job strain on nighttime blood pressure dipping among men and women with high blood pressure. *Scand. J. Work Environ. Health*, 39,112–119
- Fang, Y. Y., Huang, C. Y., & Hsu, M. C. (2018). Effectiveness of a physical activity program on weight, physical fitness, occupational stress, job satisfaction and quality of life of overweight employees in high-tech industries: a randomized study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 1-9.
- Fontaine, C. J., Piacentini, M., & Liguori, G. A. (2014). Occupational sitting and physical activity among university employees. *International Journal of Exercise Science*, 7(4), 295.
- Gerber, M., Jonsdottir, I. H., Lindwall, M., & Ahlborg J, G. (2014). Physical activity in employees with differing occupational stress and mental health profiles. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(6), 649-658.
- Grim, C. E., & Grim, C. M. (2009). The Omron Elite 7300W home blood pressure monitor passes the European Society of Hypertension International Validation Protocol for women and men. *Blood pressure monitoring*, 14(2), 87-90.
- Hsieh, H.F., & Shannon, S.E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Hofer, P. D., Waadt, M., Aschwanden, R., Milidou, M., Acker, J., Meyer, A. H., & Gloster, A. T. (2017). Self-help for stress and *burnout* without therapist contact: An online randomised controlled trial. *Work & Stress*, 1-20.
- James, J. E. (2004). Critical review of dietary caffeine and blood pressure: a relationship that should be taken seriously. *Psychosomatic Medicine*, 66(1), 63-71.
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of the Swedish working population. *American Journal of Public Health*, 78(10), 1336-1342.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24 (2)285-308.
- Lizano, E. L. (2015). Examining the impact of job *burnout* on the health and well-being of human service workers: A systematic review. *Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance*, 39(3), 167-181.
- Liu, S. A. M., Goodman, J., Nolan, R., Lacombe, S., & Thomas, S. G. (2012). Blood pressure responses to acute and chronic exercise are related in prehypertension. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(9), 1644-1652.
- López, J. & Fernández, A. (2006). *Fisiología del ejercicio*. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced *burnout*. *Journal of Occupational Behavior*, 2, 99–113.
- Mathers, C., Stevens, G., Mahanani, W. R., Ho, J., Fat, D. M., & Hogan, D. (2016). Who Methods and Data Sources for Country-level Causes of Death 2000-2015. *Global Health Estimates Technical Paper WHO/HIS/IER/GHE/2016.3*.
- Melamed, S., Shirom, A., Toker, S., & Shapira, I. (2006). *Burnout* and risk of type 2 diabetes: a prospective study of apparently healthy employed persons. *Psychosomatic Medicine*, 68(6), 863-869.
- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (2017). Estadística de accidentes de trabajo [Gobierno de España]. Recuperado de http://www.empleo.gob.es/es/estadisticas/monograficas_anuales/EAT/2017/index.htm

- Pescatello, L. S., MacDonald, H. V., & Johnson, B. T. (2015). The effects of Aerobic exercise on hypertension: current consensus and emerging research. In L.S. Pescatello, *Effects of Exercise on Hypertension* (pp. 3-23). New York. Humana Press, Cham.
- Puig-Ribera, A., Martínez-Lemos, I., Giné-Garriga, M., González-Suárez, Á. M., Bort-Roig, J., Fortuño, J., Muñoz-Ortiz, L., McKenna, J., & Gilson, N. D. (2015). Self-reported sitting time and physical activity: interactive associations with mental well-being and productivity in office employees. *BioMed Center Public Health*, 15(1), 72.
- Rivera-Ávila, D. A., Rivera-Hermosillo, J. C., & González-Galindo, C. (2017). Validación de los cuestionarios CVP-35 y MBI-HSS para calidad de vida y *burnout* en residentes. *Investigación en educación médica*, 6(21), 25-34.
- Rodríguez, R., & Rivas, S. D. (2011). Los procesos de estrés laboral y desgaste profesional (*burnout*): diferenciación, actualización y líneas de intervención. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 57, 72-88.
- Shaya, G. E., Al-Mallah, M. H., Hung, R. K., Nasir, K., Blumenthal, R. S., Ehrman, J. K., Keteyian, S.J., Brawner, C.A., Qureshi, W.T., & Blaha, M. J. (2016). High exercise capacity attenuates the risk of early mortality after a first myocardial infarction: the Henry Ford Exercise Testing (FIT) Project. *Mayo Clinic Proceedings*, 91 (2), 129- 139.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information* 22(2), 63-75.
- Steptoe, A., Cropley, M., & Joeekes, K. (1999). Job strain, blood pressure and response to uncontrollable stress. *Journal of Hypertension*, 17(2), 193-200.
- Theorell, T., & Karasek, R. A. (1996). Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 9.
- Toker, S., Melamed, S., Berliner, S., Zeltser, D., & Shapira, I. (2012). *Burnout* and risk of coronary heart disease: a prospective study of 8838 employees. *Psychosomatic Medicine*, 74(8), 840-847.
- Tremonti, C., Beddoe, J., & Brown, M. A. (2017). Reliability of home blood pressure monitoring devices in pregnancy. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*, 8, 9-14.
- Yuguro, O., Marsal, J. R., Esquerda, M., & Soler-González, J. (2017). Occupational *burnout* and empathy influence blood pressure control in primary care physicians. *BioMed Central Family Practice*, 18(1), 63

Anexos

Anexo 1. Temporalización del estudio



Anexo 2. Estructura de las sesiones

Calentamiento (10 minutos)
Movilidad articular y calentamiento aeróbico a baja intensidad
Parte principal específica (40-45 minutos)
RESISTENCIA
Explicación técnica (Partes del entrenamiento) + Juegos de presentación (20')
3 rondas de 10 minutos en diferentes máquinas cardio 60%
3 rondas de 10 minutos en diferentes máquinas cardio (Intervalos 30"-30" en intensidad 70%)
Técnica de carrera (impulsiones de tobillo + skipping + caperucitas + zancadas) + series cortas (100m a 75%)
Técnica de carrera (impulsiones de tobillo + skipping + caperucitas + zancadas) + series largas (2 x 10' 60%)
Técnica de carrera + Intervalos (2 x 10': 100 m alta intensidad + 100 m baja intensidad)
5 series de escaleras (normal, salto pies juntos, saltos monopodales, saltos dobles, saltos zancada) con 1' de descanso
6 relevos 400 m al 80% (con ejercicios de fuerza antes de comenzar la serie 15 repeticiones de sentadilla, crunch, flexiones, puente dorsal y zancada)
Técnica de carrera + Series de escaleras con 100 m en pista 70% con 1' de descanso entre series
Relevos 100 m al 90% (con ejercicios de fuerza al comenzar la serie y en el 50)
Técnica de carrera + Series de escaleras con 400 m en pista (80%)
Relevos 200 m (con ejercicios de fuerza al comenzar la serie y en el 50)
Zumba
Spinning
Juegos de resistencia (relevos+ escaleras+ retos cooperativos)

FUERZA

30"/15" en máquinas + Intensidad al 60%
40"/15" en máquinas + Intensidad al 60%
50"/15" en máquinas + Intensidad al 60%
60"/15" en máquinas + Aumento de peso al 70%
60"/15" en máquinas + Aumento de peso al 70%
Fuerza con autocargas en el campo de fútbol todos a la vez
Fuerza en el campo de fútbol con fitball todos a la vez
Fuerza en el campo de fútbol por estaciones en circuito
30"/15" en multiestación + Aumento de peso al 70%
Fuerza en parejas en el campo de fútbol
40"/15" en multiestación + Aumento de peso al 70%
Fuerza en parejas en el campo de fútbol
50"/15" en multiestación + Aumento de peso al 70%
60"/15" en multiestación + Aumento de peso al 70%

FLEXIBILIDAD

Test + estiramientos cuerpo completo (20")
Estiramientos cuerpo completo (20")
Estiramientos cuerpo completo (20") + control postural
Estiramientos cuerpo completo (20") + control postural
Estiramientos con fitball
Estiramientos cuerpo completo (20")
Estiramientos cuerpo completo con autoaprendizaje
Cuerpo completo (1')

ACTIVIDADES DEPORTIVAS

Pádel
Voleibol
Baloncesto
Deportes alternativos
PreOlimpiadas
Olimpiadas

Estiramientos (5-10 minutos) *

Estiramientos todo el cuerpo con especial atención a los grupos musculares más trabajados durante la sesión

*Salvo las sesiones específicas de flexibilidad

Anexo 3. Preguntas de la entrevista semiestructurada a los participantes

1. ¿Qué te ha parecido el programa de promoción de la actividad física en el que has participado?
2. ¿Qué piensas que te ha aportado el programa?
3. ¿Crees que se han producido cambios positivos en tu salud gracias al programa?
¿Cuáles? ¿Cómo los percibes y de qué forma?
4. ¿Crees que tu sistema cardiaco ha mejorado desde que empezaste el programa?
5. ¿Crees que se han producido cambios positivos a nivel personal y social?
6. ¿Crees que ha existido alguna transferencia de los efectos del programa en tu día a día? ¿Cuáles?
7. ¿Cómo te sentías durante las sesiones? ¿Te servían para desconectar del trabajo?
¿De qué forma?
8. En cuanto a tu entorno laboral, ¿consideras que acudir al programa te ha ayudado a canalizar alguna situación o periodo de estrés laboral? ¿De qué forma?
9. ¿Piensas que con el programa has conseguido tener un mayor control de las demandas de tu trabajo? ¿Por qué?
10. ¿Consideras que el programa ha influido en tu percepción sobre el clima laboral con tus compañeros/as? ¿Cómo?
11. ¿Te sientes menos cansado psicológica y emocionalmente en tu trabajo tras haber realizado las sesiones de ejercicio?
12. ¿Crees que acudir a las sesiones te hacía sentir más energético o entusiasmado con tu trabajo y compañeros? ¿Cómo lo has notado?
13. ¿Consideras que el programa ha influido de porfa positiva en tu forma de tratar a tus compañeros/as y a los alumnos, por ejemplo, siendo más paciente o valorándolos más?
14. ¿Qué es lo que más te gustó del programa? ¿Y qué podría mejorar?