

## EFFECTO DE LA MÚSICA DEL AGRADO Y NO AGRADO SOBRE LA IMAGEN CORPORAL, ESTADOS DE ÁNIMO Y AUTO-CONCEPTO FÍSICO DURANTE LA REALIZACIÓN DE EJERCICIO AERÓBICO

### EFFECT OF PREFERRED AND NON-PREFERRED MUSIC ON BODY IMAGE, MOODS AND PHYSICAL SELF-CONCEPT DURING THE PRACTICE OF AEROBIC EXERCISE

Bryan Montero-Herrera (COSTA RICA).  
Bachiller en Ciencias del Movimiento Humano. Universidad de Costa Rica.  
Profesor Escuela de Educación Física y Deportes.

Jorge Alberto Aburto-Corona (COSTA RICA).  
Maestro en Ciencias del Movimiento Humano. Universidad de Costa Rica.

Fecha recepción: 25-3-15  
Fecha aceptación: 22-6-15

#### RESUMEN

El propósito de este estudio fue determinar si la imagen corporal, los estados de ánimo y el auto-concepto físico, están influenciados por el agrado o no de la música. Se analizó la influencia que tiene el escuchar música del agrado (MA), música del no agrado (MNA) y una condición sin música (SM) en 11 sujetos voluntarios, físicamente activos y aparentemente sanos durante una prueba sub-máxima de 30 minutos. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre condiciones en la imagen corporal ( $5.2 \pm 0.8$ ;  $4.9 \pm 1.5$ ;  $5.4 \pm 1.2$  U.A., MA, MNA y SM respectivamente) ( $F=0.905$ ;  $p=0.42$ ), ni en las variables del cuestionario POMS ( $p>0.05$ ), del mismo modo, no se halló diferencia en el cuestionario auto-concepto físico ( $p>0.05$ ). Sí hubo diferencia significativa en la variable tensión entre las condiciones ( $4.8 \pm 4.1$ ;  $8.2 \pm 6.4$ ;  $5.1 \pm 3.1$  U.A., para MA, MNA y SM respectivamente) ( $F=3.918$ ;  $p=0.03$ ), es decir, los sujetos tuvieron una mayor tensión en la condición MNA, seguido de SM y MA. También, se halló diferencias en la fatiga entre mediciones ( $3.8 \pm 4.1$ ;  $9.3 \pm 5.3$  U.A., para pre y pos-test respectivamente) ( $F=28.025$ ;  $p=0.001$ ), lo cual significa que independientemente de la música los sujetos estaban más fatigados en el pos-test comparado con el pre-test.

**PALABRAS CLAVE:** Rendimiento físico, música preferida, percepción de la imagen, banda sin fin.

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine if body image, mood and physical self-concept are influenced by preferred or non-preferred music. The influence of preferred music (MA), non-preferred (MNA) and a condition without music (SM) was analyzed in 11 physically active and apparently healthy volunteer subjects, during a sub-maximal 30 minute test. No statistically significant difference between conditions was found in body image ( $5.2 \pm 0.8$ ,  $4.9 \pm 1.5$ ;  $5.4 \pm 1.2$  AU, MA, MNA and SM respectively) ( $F=0.905$ ;  $p=0.42$ ) or in the POMS questionnaire variables ( $p>0.05$ ). Similarly, no difference was found in the physical self-concept questionnaire ( $p>0.05$ ). There was a significant difference in the variable tension between conditions ( $4.8 \pm 4.1$ ,  $8.2 \pm 6.4$ ;  $5.1 \pm 3.1$  AU for MA, MNA and SM respectively) ( $F=3.918$ ;  $p=0.03$ ), i.e., subjects had a larger tension in the MNA condition, followed by SM and MA. Differences in fatigue measurements were found ( $3.8 \pm 4.1$ ;  $9.3 \pm 5.3$  AU, to pre-test and post respectively) ( $F=28.025$ ;  $p=0.001$ ), which means that the subjects were more fatigued in the post-test compared to the pre-test independent of music.

**KEYWORDS:** Performance, preferred music, body perception, treadmill.

#### INTRODUCCIÓN

Hasta el momento se sabe que cuando se escucha música se libera una mayor cantidad de dopamina (hormona asociada a las emociones), alterando así el estado anímico (Karageorghis, Terry, Lane, Bishop y Priest, 2012; Menon y Levitin, 2005). Los beneficios que aporta el escuchar música durante la práctica del ejercicio no solo se basan en la variable más estudiada (tempo), sino también en la intensidad del sonido y el agrado de la pieza musical.

El tempo de la música afecta de manera indirecta el rendimiento en los seres humanos, generando un aumento en la capacidad de trabajo en pruebas como el ciclismo y carreras de fondo y medio fondo (con música igual o mayor a 100 ppm), afirmando algunos autores que el tempo de la música es capaz de generar una velocidad artificial (Karageorghis, Jones y Low, 2006; Waterhouse, Hudson y Edwards, 2010).

El volumen de la música es una variable menos investigada en comparación con el tempo. Exposiciones mayores a una hora (de manera aguda o crónica) con altas intensidades de sonido (arriba de 95 dB), conlleva a severas consecuencias a nivel auditivo (sordera temporal o permanente y tinnitus), además, puede generarse fatiga e irritabilidad (Aragón-Vargas y Marín-Hernández, 2002), siendo un volumen alto innecesario para generar un mayor rendimiento en una prueba aeróbica (Aburto y Aragón, 2013; Gfeller, 1988).

Estos dos parámetros: tempo y volumen de la música, van de la mano con el factor de estudio más importante de la música, si es o no del agrado. El escuchar música del agrado (MA) durante el ejercicio puede traer mejoras en el esfuerzo percibido. Nakamura, Pereira, Papini, Nakamura y Kokubun (2010), encontraron que los sujetos que se ejercitaban con MA tenían una menor percepción del esfuerzo realizado, por lo tanto, los sujetos producían más trabajo en un mismo tiempo, comparado con la condición música del no agrado (MNA) y la condición control sin música (SM). Otros autores, mencionan que combinar el ejercicio con MA hace más placentera la práctica o sesión de ejercicio, produciendo excitación fisiológica encadenada a la mejora de la actividad física durante prácticas en banda sin fin y bicicleta estacionaria (Pates, Karageorghis, Fryer y Maynard, 2003; Urakawa y Yokoyama, 2005).

Al contrario de la MA, la MNA genera efectos psicológicos negativos, creando cansancio mental, implantando de esta manera una fatiga muscular (Eliakim, Meckel, Gotlieb, Nemet y Eliakim, 2012). Hasta el momento no existen estudios que combinen el ejercicio y la música del agrado y no agrado con variables psicológicas como: imagen corporal, estados de ánimo y auto-concepto físico.

Actualmente, la evaluación de los estados de ánimo se ha visto beneficiada por la implicación del cuestionario "POMS", ya que ha permitido tener una idea de cómo las dimensiones que evalúa, influyen directamente sobre las personas cuando están expuestas a diferentes situaciones de estrés (Andrade, Arce y Seoane, 2000; Bonete, Moya y Suay, 2009). Sin embargo, este no es un tema muy solvente, ya que hay mucha inconsistencia entre los resultados que reportan los investigadores (DiGiacomo y Kirby, 2006; Fredrickson y Branigan, 2005).

Para esta investigación, la combinación de música e imagen corporal (IC) es uno de los aspectos a destacar, ya que de esta combinación de variables no han surgido estudios previos que demuestren si existe o no alguna modificación en la IC cuando se escucha música del agrado y no agrado. No obstante, cabe mencionar que la IC es un tema bastante estudiado, tratando de encontrar diferencias utilizando diferentes tipos de ejercicio: aeróbico, anaeróbico, contra-resistencia en mujeres y hombres, jóvenes adultos o mayores (Pearson y Hall, 2013).

Hasta el momento, se sabe que el ejercicio aeróbico logra alterar la IC (mejora la percepción de sí mismo), llevando a cambios positivos en materia de autoestima, obesidad y salud, principalmente por el factor pérdida de peso que genera en el subconsciente de la persona (Campbell y Hausenblas, 2009), pero, ¿será que el efecto del ejercicio aeróbico combinado con el elemento de la música del agrado puede traer mejoras a la IC?

La presente investigación es un estudio pionero que busca conocer los efectos que la música puede llegar a generar en la variable imagen corporal, estados de ánimo y auto-concepto físico, cuando se realiza ejercicio aeróbico con MA, MNA o SM en una banda sin fin.

## METODOLOGÍA

### Participantes

Se reclutaron 11 estudiantes físicamente activos y aparentemente sanos de la Universidad de Costa Rica (que realicen 30 minutos de ejercicio aeróbico cinco veces a la semana a una intensidad moderada) (Haskell et al., 2007) (ver tabla 1). Asistieron a 5 sesiones en días diferentes con dos días de intervalo como mínimo entre cada sesión.

Tabla 1. Características de los sujetos

|         | Sujetos | Edad       | Peso (kg)  | Talla (m) |
|---------|---------|------------|------------|-----------|
| Hombres | 7       | 23.8 ± 3.3 | 51.8 ± 5.8 | 1.7 ± 0.2 |
| Mujeres | 4       | 22.5 ± 2.1 | 54 ± 9.1   | 1.6 ± 0.1 |
| Total   | 11      | 22.8 ± 5.7 | 52.3 ± 7.9 | 1.4 ± 0.4 |

## INSTRUMENTOS

- 1.- Banda sin fin (Cosmed T150, Roma, Italia).
- 2.- Grabadora (Sony CFD-RG880CP, Minato, Japón).
- 3.- Monitor de frecuencia cardiaca (Polar FT4, Kempele, Finlandia).
- 4.- Medidor de sonido (sonómetro) con trípode (RadioShack 33-2055, Texas, EUA).
- 5.- Escala de esfuerzo percibido de 15 grados (Borg, 1892).
- 6.- Escala de imagen corporal (Thompson y Gray, 1995).
- 7.- Escala POMS de 65 ítems (McNair, Lorr y Droppleman, 1971).
- 8.- Programa "Virtual Dj" 7.4.1 (La música se modificó hasta obtener un tempo de 120 ppm para cada pieza).
- 9.- Cuestionario de auto-concepto físico (Marsh y Sutherland, 1994).
- 10.- Música. Para la condición de MA se le solicitó a cada uno de los sujetos que enviara una lista de por lo menos 1 hora de duración con las piezas que fueran del agrado al ejercitarse. Para la lista de la condición MNA, se les solicitó un género musical no agradable para ejercitarse, con el fin de buscar canciones que correspondieran a ese estilo. Una vez conseguidas estas piezas, se les aplicó el cuestionario llamado The Brunel Music Rating Inventory (Karageorghis, Terry y Lane, 1999) para determinar de una forma más segura si la música era del agrado o no.

## PROCEDIMIENTO

En la sesión uno los sujetos leyeron y firmaron (de manera voluntaria) un cuestionario de aptitud para la actividad física "Par-Q" y un consentimiento informado. Una vez firmados ambos documentos se realizó una prueba de familiarización en la banda sin fin, que consistió en: caminar cinco minutos para calentar, quince de trote y cinco para relajar, donde se buscaba que los sujetos se adaptaran al material de trabajo.

En la sesión dos, los sujetos realizaron el test de Bruce (Bruce, Kusumi y Hosmer, 1973), que consiste en determinadas etapas donde cada 3 minutos se aumenta la velocidad y el grado de inclinación de la banda sin fin. El objetivo de este protocolo fue el de obtener una carga de trabajo (80%) a partir de la frecuencia cardiaca máxima conseguida en el test, ya que mediante este dato se fijó la velocidad y la inclinación de la banda para las futuras mediciones.

Tabla 2. Resultados del test de Bruce, et al. (1973)

|         | FCmáx (lpm) | Etapas    | Inclinación (%) | Velocidad (km/h) | Tiempo (minutos) |
|---------|-------------|-----------|-----------------|------------------|------------------|
| Hombres | 191.3 ± 5.5 | 6.4 ± 0.5 | 20.9 ± 1.1      | 9.1 ± 0.4        | 17.1 ± 1.5       |
| Mujeres | 181.3 ± 8.2 | 6.0 ± 0.8 | 20 ± 1.6        | 8.8 ± 0.7        | 16 ± 2.4         |
| Total   | 187.6 ± 8.0 | 6.3 ± 0.5 | 20.5 ± 1.0      | 9.0 ± 0.4        | 16.7 ± 1.4       |

En las siguientes tres sesiones se aleatorizó el orden de las condiciones (SM, MA y MNA). Al iniciar cada sesión, los sujetos realizaron el test de imagen corporal, POMS y auto-concepto físico (pre-test). Terminado el cuestionario los sujetos realizaron una prueba aeróbica. Esta prueba consistía en correr durante 30 minutos con una carga de trabajo del 80% (velocidad e inclinación de la banda sin fin obtenida en la sesión dos). Después de finalizar la prueba los sujetos realizaron nuevamente los cuestionarios (imagen corporal, POMS y auto-concepto física) (pos-test). En todas las condiciones los participantes calentaron por tres minutos y realizaron un enfriamiento de cinco minutos.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un ANOVA de dos vías de medidas repetidas (3 tratamientos por 2 mediciones) para las variables imagen corporal, estados de ánimo y auto-concepto físico, donde tenemos como variable independiente las condiciones (SM, MA y MNA).

## RESULTADOS

No se encontraron diferencias significativas entre las condiciones (MA, MNA y SM) ( $F=1.024$ ;  $p=0.377$ ) ni en mediciones (pre-test y pos-test) ( $F=.290$ ;  $p=.602$ ) en la imagen corporal. Además, los resultados mostraron una ausencia de interacción ( $F=.905$ ;  $p=.412$ )

(ver figura 1). Esto significa que la música, combinada con el ejercicio aeróbico, no logra cambiar la perspectiva corporal de sí mismo.

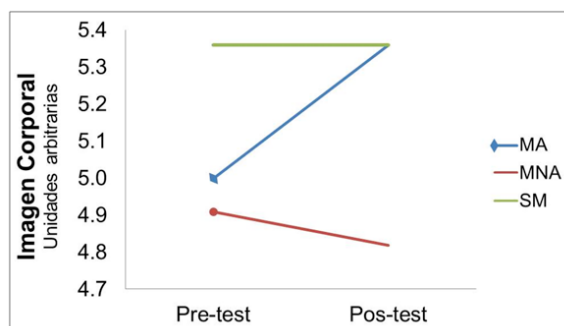


Figura 1. Promedios de IC en pre-test ( $5.0 \pm 0.8$ ;  $4.9 \pm 1.6$ ;  $5.3 \pm 1.2$  U.A.) y pos-test ( $5.4 \pm 0.7$ ;  $4.8 \pm 1.5$ ;  $5.3 \pm 1.2$  U.A.) para MA, MNA y SM respectivamente

No se descubrieron diferencias en la variable depresión ( $F=3.233$ ;  $p=0.061$ ), hostilidad ( $F=2.146$ ;  $p=0.143$ ), vigor ( $F=1.022$ ;  $p=0.037$ ) y confusión ( $F=2.354$ ;  $p=0.121$ ) de los estados de ánimo entre las condiciones y mediciones, además no se encontró interacción ( $p>0.05$ ). En otras palabras, las diferentes condiciones, combinadas con el ejercicio aeróbico, no son determinantes para alterar estas emociones (ver figura 2).

Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la variable tensión entre las condiciones, siendo mayor en MNA ( $8.2 \pm 6.4$ ) comparado con MA ( $4.8 \pm 4.8$ ) ( $F=3.918$ ;  $p=0.037$ ). La condición SM ( $5.1 \pm 3.1$ ) no mostró diferencias con las otras dos condiciones ( $p>0.05$ ). No se encontraron diferencias en medición ( $p>0.05$ ), de la misma manera no hubo interacción ( $F=2.170$ ;  $p=.140$ ) (ver figura 3).

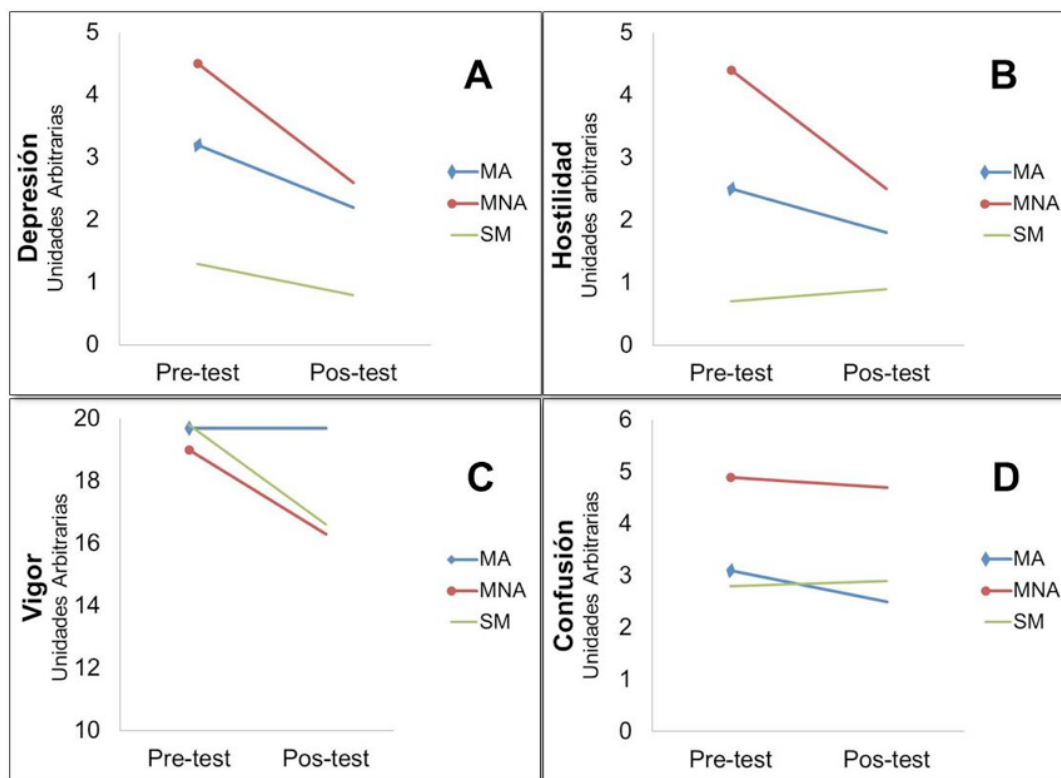


Figura 2. Promedio de depresión (A) ( $3.0 \pm 4.2$ ;  $1.9 \pm 3.5$  U.A.), hostilidad (B) ( $2.5 \pm 4.0$ ;  $1.7 \pm 2.8$  U.A.), vigor (C) ( $19.5 \pm 3.9$ ;  $17.8 \pm 6.5$  U.A.) y confusión (D) ( $3.6 \pm 2.7$ ;  $3.4 \pm 3.8$  U.A.) (para pre y pos-test respectivamente)

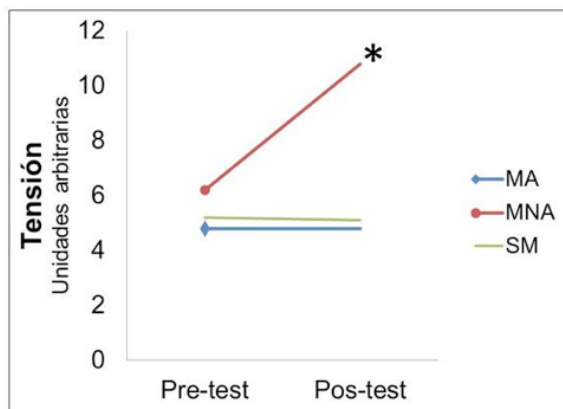


Figura 3. Promedio de tensión en MA ( $4.8 \pm 4.8$  U.A.), MNA ( $8.2 \pm 6.4$  U.A.) y SM ( $5.1 \pm 3.1$  U.A.)  
\*MNA diferente de MA ( $F=3.918$ ;  $p = 0.037$ )

Los resultados mostraron una ausencia en la interacción en la fatiga ( $F=1.767$ ;  $p=0.196$ ), además no se encontraron diferencias entre condiciones ( $F=1.539$ ;  $p=0.239$ ). Sí se encontraron diferencias en la variable medición ( $3.0 \pm 4.2$ ;  $6.7 \pm 6.3$  U.A para pre y pos-test respectivamente) ( $F=28.025$ ;  $p=0.001$ ). Esto significa que los sujetos tenían un grado mayor de fatiga en el pos-test comparado con el pre-test (ver figura 4).

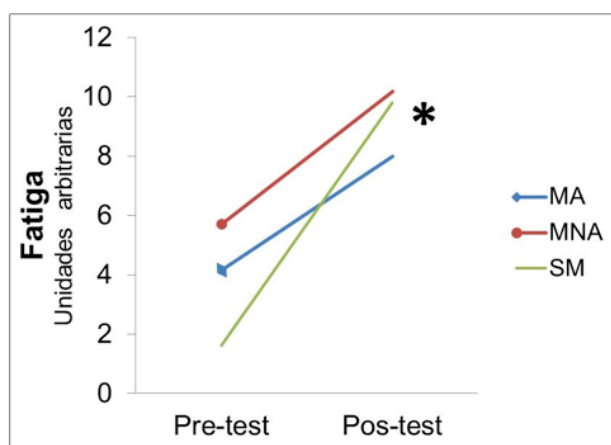


Figura 4. Promedios de fatiga en pre ( $3.8 \pm 4.1$  U.A.) y pos-test ( $9.3 \pm 5.3$  U.A.)  
\*Pre-test diferente de pos-test ( $F=28.025$ ;  $p=0.001$ )

No hubo diferencias significativas en las variables apariencia física, interés por la actividad física, fuerza, equilibrio, flexibilidad y resistencia, del cuestionario de auto-concepto físico (ver tabla 3). Estos resultados definen que, independientemente de ejercitarse sin música o con música del agrado o no agrado, no es un factor que cause una percepción distinta de algunas capacidades físicas.

Tabla 3. Resultados del test de auto-concepto físico

|                   | MA             | MNA            | SM             | ANOVA |       |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|
|                   |                |                |                | F     | P     |
| Apariencia física | $31.9 \pm 2.8$ | $30.6 \pm 5.5$ | $33.7 \pm 2.9$ | 2.150 | 0.143 |
| Interés por la AF | $27.2 \pm 1.7$ | $27.2 \pm 1.9$ | $26.9 \pm 1.5$ | 0.260 | 0.774 |
| Fuerza            | $26.7 \pm 2.1$ | $26.7 \pm 1.9$ | $27.7 \pm 1.8$ | 3.395 | 0.054 |
| Equilibrio        | $29.2 \pm 2.7$ | $28.2 \pm 2.6$ | $29.1 \pm 2.8$ | 2.377 | 0.119 |
| Flexibilidad      | $29.2 \pm 1.2$ | $28.9 \pm 2.8$ | $30.0 \pm 1.8$ | 0.943 | 0.406 |
| Resistencia       | $33.8 \pm 1.7$ | $34.3 \pm 2.0$ | $34.2 \pm 1.8$ | 0.375 | 0.692 |

## DISCUSIÓN

El resultado más importante de este estudio es que, independientemente del agrado de la música, esta no es un factor que genere cambios perceptuales en la imagen corporal de los sujetos cuando realizan ejercicio aeróbico sub-máximo en una banda sin fin.

No obstante, otras investigaciones enfocadas en el componente del ejercicio aeróbico logran obtener diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en la variable imagen corporal. Esto posiblemente se debe a la cantidad de tiempo dentro de la cual participaron los sujetos (10 semanas), asistiendo en tres ocasiones por semana (45 - 65 minutos por sesión) (Khodamoradpoor, Hoseini, Yektayar y Mohamadi, 2012), en comparación con este estudio, donde sólo realizaron 3 sesiones experimentales de 30 minutos cada una.

Personas que resultan ser físicamente activas tienden a presentar una mayor mejora en la IC, comparadas con personas que no practican alguna actividad física (Daley y Parfitt, 1996; Skrinar, Bullen, Cheek, McArthur, y Vaughan, 1986). Estos cambios, como lo mencionan Khodamoradpoor et al. (2012), se pueden deber a una sensación en la pérdida de peso, donde el ejercicio aeróbico tiene mayores logros que el ejercicio contra resistencia (cargando peso) (Henry, Anshel y Michael, 2006). Por su parte, Stein y Motta (1992), demuestran que el entrenamiento contra resistencia es más efectivo para cambios en IC en los hombres, mientras que el ejercicio aeróbico resulta más efectivo para las mujeres. Además, se sabe que hacer ejercicio con espejo aumenta la satisfacción corporal, obteniendo más probabilidades de que los sujetos tengan una perspectiva distinta de su cuerpo después de hacer ejercicio (Delinsky y Wilson, 2006; Jansen et al., 2008). En este estudio no se utilizaron los espejos en ningún momento de las sesiones.

Para las variables que se incluyen en la Escala POMS (depresión, hostilidad, tensión, vigor, fatiga y confusión), sólo la tensión logró dar un resultado estadísticamente significativo en condiciones ( $p = 0.037$ ). Pierce y Pate (2004), descubrieron que el vigor aumentaba y la tensión disminuía después de haber realizado ejercicio aeróbico.

Aunque en materia de auto-concepto físico no se pudo encontrar diferencias significativas, hay estudios que sí logran obtener esas diferencias que se esperan, como la investigación de Candell, Olmedilla y Blas (2008), los cuales aplicaron un cuestionario a un total de 226 mujeres universitarias quienes aseguraron que la práctica del ejercicio físico sí produce cambios positivos en cuanto a la auto-percepción de la condición física.

Aunque en el presente estudio sólo en la tensión y en la fatiga se lograron obtener resultados estadísticamente significativos, cabe mencionar que con respecto a las otras variables estudiadas, las mejorías fueron significativas (no estadísticamente), lo que permite dar una idea del impacto que la música del agrado puede llegar a tener en una sesión de ejercicio. Una recomendación para investigaciones de este campo sería la de realizar un diseño con grupos independientes y con las mismas condiciones (MA, MNA y SM), aumentando las sesiones (1 mes y tres veces por semana) y la duración (40 min o 1 hora).

Cada investigación cuenta con puntos positivos y negativos que una vez finalizada la investigación permiten darse cuenta de aspectos que son necesarios modificar a futuro. Para este estudio la cantidad de sesiones y el tiempo de las mismas fueron las principales desventajas que deberán ser tomadas en consideración cuando se lleve a cabo estudios con características similares. Por otra parte, como un aspecto positivo, se puede resaltar que es la primera vez que se hace un estudio de la música combinado con factores psicológicos (imagen corporal, estados de ánimo y auto-concepto físico), por lo que brinda la oportunidad de llevar a cabo más investigaciones relacionadas con estos temas que influyen de alguna u otra forma en la realización del ejercicio.

Agradecimientos. Este estudio fue realizado en el Centro de Investigación en Ciencias del Movimiento Humano (CIMOHU) de la Universidad de Costa Rica (San José, Costa Rica). Nuestro agradecimiento por todas las facilidades brindadas.

## REFERENCIAS

- Aburto, C. J., & Aragón, V. L. (2013). Efecto de la intensidad de la música en el rendimiento durante la realización de ejercicio ad libitum en cicloergómetro. *Pensar en Movimiento. Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 11(2), 1-11.
- Andrade, E., Arce, C., & Seoane, G. (2000). Aportaciones del POMS a la medida del Estado de Ánimo de los deportistas: estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(1-2), 7- 20.
- Aragón-Vargas, L. F., & Marín-Hernández, J. (2002). Practical applications of science: A critical look at music in fitness. *ACSM'S Health & Fitness Journal*, 6(6), 18-23.

- Bonete, E., Moya, M., & Suay, F. (2009). La subescala confusión del POMS como indicador del impacto de la carga de entrenamiento en corredores de fondo y medio fondo. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y del Deporte*, 4(2), 289-304.
- Borg, G. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(5), 337-381.
- Bruce, R., Kusumi, F., & Hosmer, D. (1973). Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease. *American Heart Journal*, 85(4), 546-562.
- Campbell, A., & Hausenblas, H. (2009). Effects of exercise interventions on body image: a meta-analysis. *Journal of health psychology*, 14, 780- 793.
- Candell, N., Olmedilla, A., & Blas, A. (2008). Relaciones entre la práctica de actividad física y el auto concepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 61-77.
- Daley, A., & Parfitt, G. (1996). Physical self-perceptions, aerobic capacity and physical activity in male and female members of a corporate health and fitness club. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 1075-1082.
- Delinsky, S., & Wilson, G. (2006). Mirror exposure for the treatment of body image disturbance. *International Journal of Eating Disorders*, 39(2), 108-116.
- DiGiacomo, A., & Kirby, B. (2006). The effect of musical mode on emotional state. *Canadian Journal of Music Therapy*, 12(1), 68-91.
- Eliakim, M., Meckel, Y., Gotlieb, R., Nemet, D., & Eliakim, A. (2012). Motivational music and repeated sprint ability in junior basketball players. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 18, 29-38.
- Fredrickson, B., & Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and thought–action repertoires. *Cognition & Emotion*, 19, 313–332.
- Gfeller, K. (1988). Musical components and styles preferred by young adults for aerobic fitness activities. *Journal of Music Therapy*, 25(1), 28-43.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1423-1434.
- Henry, R., Anshel, M., & Michael, T. (2006). Effects of aerobic and circuit training on fitness and body image among women. *Journal of Sport Behavior*, 29, 281.
- Jansen, A., Bollen, D., Tuschen-Caffier, B., Roefs, A., Tanghe, A., & Braet, C. (2008). Mirror exposure reduces body dissatisfaction and anxiety in obese adolescents: a pilot study. *Appetite*, 51(1), 214–217.
- Karageorghis, C. I., Jones, L., & Low, D. C. (2006). Relationship between exercise heart rate and music tempo preference. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 240–250.
- Karageorghis, C. I., Terry, P., & Lane, A. (1999). Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory. *Journal of Sports Medicine*, 29(7), 613-619.
- Karageorghis, C. I., Terry, P., Lane, A., Bishop, D., & Priest, D. (2012). The bases expert statement on use of music in exercise. *Journal of Sport & Exercise Scientist*, 30(9), 953-956.
- Khodamoradpoor M., Hoseini S., Yektayar M., & Mohamadi, S. (2012). The Effect of aerobic exercise and resistance training on women's body image. *Archives of Applied Science Research*, 4(6), 2345-2349
- Marsh, H., & Sutherland, R. (1994). A Multidimensional physical self-concept and its relations to multiple components of physical

fitness. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 16, 43-55.

McNair, D., Lorr, M., & Droppleman, L. (1971). *Manual for the profile of mood states*. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.

Menon, V., & Levitin, D. J. (2005). The rewards of music listening: Response and physiological connectivity of the mesolimbic system. *Neuro Image*, 28(1), 175-184.

Nakamura, P., Pereira, G., Papini, C., Nakamura, F., & Kokubun, E. (2010). Effects of preferred and non-preferred music on continuous cycling exercise performance. *Perceptual and Motor Skills*, 110(1), 257-264.

Pates, J., Karageorghis, C. I., Fryer, R., & Maynard, I. (2003). Effects of asynchronous music on flow states and shooting performance among netball players. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 415-427.

Pearson, E., & Hall, C. (2013). Examining body image and its relationship to exercise motivation: An 18-week cardiovascular program for female initiates with overweight and obesity. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 5(2), 121-131

Pierce, E., & Pate, D. (1994). Mood alterations in older adults following acute exercise. *Perceptual and motor skills*, 79(1), 191-194.

Skrinar, G., Bullen, B., Cheek, J., McArthur, J., & Vaughan, L. (1986). Effects of endurance training on body-consciousness in women. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 483-490.

Stein, P., & Motta, R. (1992). Effect of aerobic and nonaerobic exercise on depression and self-concept. *Perceptual and motor skills*, 74(1), 79-89.

Thompson, M., & Gray, J. (1995). Development and validation of a new body-image assessment scale. *Journal of Personality Assessment*, 64(2), 258-269.

Urakawa, K., & Yokohama, K. (2005). Music can enhance exercise-induced sympathetic dominancy assessed by heart rate variability. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 206, 213-218.

Waterhouse, J., Hudson, P., & Edwards, B. (2010). Effects of music tempo upon submaximal cycling performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(4), 662-669.