

**Cita:** Fuentes, J.P., de la Vega, R., Abello, V.M., Hernández, I. (2018). Knowledge about health and mood in infarcted by orientation test. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(2), 128-137

## **Influencia de un programa de orientación deportiva sobre el conocimiento de salubridad y el estado anímico de infartados<sup>1</sup>**

### **Knowledge about health and mood in infarcted by orientation test**

### **Influência de um programa de orientação esportiva sobre o conhecimento de saúde e o estado de ânimo de infartados**

Fuentes, J.P.<sup>1</sup>, de la Vega, R.<sup>2</sup>, Abello, V.M.<sup>3</sup> y Hernández, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura;* <sup>2</sup>*Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid;* <sup>3</sup>*Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres*

#### **RESUMEN**

Este estudio cuasi-experimental analiza el efecto de una prueba de orientación en el medio natural sobre el conocimiento adquirido por pacientes infartados. Se evalúa estado de ánimo y conocimiento sobre hábitos saludables en rehabilitación cardíaca previo y posterior a la misma, desarrollándose actividades formativas pretendiendo aumentar la asimilación de estos conocimientos en un contexto lúdico y agradable. Se procedió con estadística descriptiva e inferencial no paramétrica. Los pacientes mostraron, en la medida posterior a la prueba el conocido como "perfil anímico óptimo", o "perfil iceberg", mejorando de forma significativa las puntuaciones en enfado y confusión respecto a antes de la prueba. Tras la realización de la actividad se obtuvieron puntuaciones significativamente mejores en conocimiento a nivel de salubridad, facilitándose así una menor tensión anímica (pre), no encontrándose relaciones entre dicho conocimiento y el resto de factores del estado de ánimo, tanto en el pre como en el post.

**Palabras clave:** Medio natural, Rehabilitación cardíaca, Actividad física, Estado de ánimo, Conocimiento.

#### **ABSTRACT**

This quasi-experimental study analyses the effect of an orienteering race conducted in the natural environment on the knowledge acquired by patients who have suffered a heart attack. During the race, activities were carried out in order to increase the assimilation of knowledge about healthy habits after infarction, in a fun and enjoyable way. The state of mind and knowledge about healthy habits in cardiac rehabilitation were evaluated pre and post-race. Data was analyzed using descriptive and inferential non-parametric statistics. Patients showed an "optimal mental profile" or "profile iceberg" after the race, significantly improving scores on anger and confusion. Significantly higher scores were verified post-race on the knowledge about healthy habits in cardiac rehabilitation. Also, subjects who had a greater knowledge before the race showed less mental stress. On the other hand, there was no relation between knowledge and other factors of the state of mind both pre- and post-r.

**Keywords:** Natural environment, Cardiac rehabilitation, Physical activity, Mood state, Knowledge.

<sup>1</sup> Correspondence to: Ricardo De la Vega Marcos. Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana. Facultad de Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid (España). Email: [delavegaricardo@hotmail.com](mailto:delavegaricardo@hotmail.com)

## RESUMO

Este estudo quase-experimental analisou o efeito de um teste de orientação no meio natural sobre conhecimento adquirido por pacientes infartados. Foi avaliado o estado de ânimo e conhecimento sobre hábitos saudáveis em reabilitação cardíaca, prévio e posterior à mesma, desenvolvendo atividades formativas que pretendem aumentar a assimilação destes conhecimentos em um contexto lúdico e agradável. Foi utilizada estatística descritiva e inferencial não-paramétrica. Os pacientes mostraram na medida posterior ao teste, o conhecido como "perfil anímico ótimo", ou "perfil iceberg", melhorando de forma significativa as pontuações em irritação e confusão com relação a antes do teste. Depois da realização da atividade foram obtidas pontuações significativamente melhores em conhecimento ao nível de saúde, facilitando assim uma menor tensão anímica (pré-teste), não encontrando relações entre esse conhecimento e o restante de fatores do estado de ânimo, tanto no pré como no pós-teste.

**Palavras chave:** Meio natural, Reabilitação cardíaca, Atividade física, Estado de ânimo, Conhecimento.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares se constituyeron en 2012 en la causa principal de defunción por Enfermedades No Transmisibles (ENT), siendo responsables de 17,5 millones de fallecimientos, representando el 46% de las muertes por ENT, estimándose que 7,4 millones de estas muertes se debieron a ataques cardíacos (cardiopatía isquémica) (OMS, 2014). Los datos de algunos países de altos ingresos ya han demostrado que las tasas de ENT, caso de la cardiopatía isquémica, están disminuyendo tanto por las políticas gubernamentales como por otras acciones que facilitan la adopción de estilos de vida saludables, siendo igualmente fundamental adoptar medidas de prevención secundaria (Mendis, Davis y Norrving, 2015).

La rehabilitación cardíaca (RC) consta de tres fases: Fase I, o "hospitalaria aguda", destinada a contrarrestar los efectos del reposo prolongado, empezando cuando el paciente se encuentra en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), requiriéndose el tratamiento médico para revertir la situación y clasificándose al paciente según sea la lesión que sufra; Fase II, o "Fase ambulatoria", siendo derivados a la unidad de RC y evaluada su capacidad funcional y si tienen alguna contradicción para practicar actividad física, aplicándose un programa de ejercicio físico individualizado, vigilancia constante y apoyo psicológico y social; y Fase III, o "Fase de mantenimiento" hacia la autonomía del paciente y un estilo de vida activo (Winkelmann, Dallazen, Bronzatti, Lorenzoni y Windmoller, 2015).

Los Programas de Rehabilitación Cardíaca (PRC) han mostrado su eficacia en el incremento de la capacidad funcional, control de los factores de

riesgo coronario, reducción de la sintomatología y mayor la calidad de vida de los pacientes, estando éstos, sin embargo, infrautilizados (Cano, Alguacil, Alonso, Molero y Miangolarra, 2012). Por otra parte, diferentes estudios sobre coste-efectividad de los PRC realizados en los EE.UU. y en diferentes países escandinavos demostraron la rentabilidad de los mismos para el Sistema Sanitario (Plaza, 2003). En este sentido, en España, un estudio realizado por Maroto, de Pablo, Morales, y Artigao, (1996) en el hospital Ramón y Cajal de Madrid, demostró un ahorro de más de 1.600 euros por paciente durante el primer año y de 14.500 euros por cada paciente durante los 6 años de seguimiento realizado, siendo la reincorporación laboral casi el doble en los pacientes rehabilitados frente a los que no participaron en un PRC, tanto en el primer como en el sexto año.

Sin embargo, pese a lo anteriormente expuesto, un estudio realizado por Bjarnason-Wehrens et al. (2010) en 28 países de Europa concluyó que menos de la mitad de los pacientes cardiovasculares se beneficiaban de un PRC y que, aunque la mayoría de los países (86%) llevaban a cabo la Fase I (hospitalaria aguda), existía una gran desigualdad en lo que respecta a la Fase II (ambulatoria), destacando precisamente el país en el que se enmarca nuestro estudio, España, por ser muy bajo el número de pacientes que realizaba un PRC, inferior al 3%, frente al más del 90% de pacientes que lo hacían, por ejemplo, en Lituania. Asimismo, en la Fase III (mantenimiento) España se encontraba entre el 46% de países en los que los pacientes pagaban íntegramente todo el coste de su participación en dicha fase, motivo éste, entre

otros, por el que estimamos oportuno desarrollar PRC gratuitos con las tres fases.

Desde los estudios pioneros de Lehr, Messinger y Rosenman (1973), en los que se comparaba el peso de los factores biológicos y psicosociales en la predicción de Enfermedad Arterial Coronaria (EAC), y en los que encontraron que los últimos predecían un mayor porcentaje de varianza que los primeros, se han realizado una gran cantidad de estudios en los que se han intentado relacionar variables psicosociales con la génesis de la enfermedad coronaria y con una rehabilitación más eficaz.

La enfermedad coronaria se asocia con importantes consecuencias emocionales y sociales, pareciendo la actividad física ralentizar el inicio y la progresión de las enfermedades cardiovasculares pero también presenta beneficios sobre la salud psicosocial (Stein, Molinero, Salguero, Corrêa y Márquez (2014). Así, los factores psicosociales, entre los que destaca el papel del estrés (Sandín, 2003), parecen ejercer un papel importante en el estudio de la enfermedad y de la RC, en donde la dimensión emocional y la respuesta de los pacientes, debe ser estudiada y observada con detalle. Si nos centramos en los efectos de los programas e intervenciones psicológicas, sobre los pacientes infartados, decir que éstos, para su óptima eficacia, deberán sustentarse en un trabajo interdisciplinar (paciente, familiares, médico, preparador físico...) con el fin de cubrir todas sus necesidades, tal y como se aplican en otras modalidades deportivas (Gómez-Espejo, Aroca, Robles-Palazón y Olmedilla, 2017; Villamediana, 2017). Así, existe clara evidencia sobre la relación entre la actividad física y el bienestar psicológico, en general (Almeida, Pereira y Fernandes, 2018) y sobre la ansiedad y el estrés, en particular (Freitas, Carneseca, Paiva y Paiva, 2014; Prieto, 2016), influyendo, también, el tipo de actividad; Ramis, Torregrosa y Cruz, 2013). En este sentido, el trabajo de revisión realizado por Eshah y Bond (2009) muestra que los PRC propician, entre otros beneficios, una mejora significativa de la calidad de vida así como una reducción de los niveles de depresión y ansiedad de los pacientes.

Por otra parte, el estudio realizado por Suinn (2001), revela que la ansiedad y la hostilidad son emociones especialmente peligrosas para la salud coronaria, en tanto que perturban el sistema

inmunológico e incrementan el riesgo de muerte por infarto; si bien Sandín (2002), señala que existiría un tercer factor emocional en esta triada negativa sobre las enfermedades cardíacas, que sería la depresión, siendo la combinación de ambas la que resultaría más peligrosa. La depresión, en este sentido, es uno de los factores emocionales más estudiados en la evolución del EAC, constituyendo uno de los focos de interés de los estudios. Resulta esencial, en la línea de las ideas defendidas por Sandín (1999, 2002), la realización de estudios que permitan esclarecer las relaciones entre la RC y factores emocionales como la ansiedad, la hostilidad y la depresión, otorgando importancia al agotamiento vital, que incluiría fatiga y pérdida de energía o vigor, el aumento de irritabilidad y sentimientos de desmoralización.

En el estudio de los estados de ánimo, éstos se consideran una manifestación emocional poco específica y de menor intensidad pero de mayor duración que las emociones (De la Vega, Galán, Ruiz y Tejero, 2013; Ekman y Davidson, 1994; Frijda, 1993; Thayer, 1989, 1996). El manejo inadecuado de los estados de ánimo puede ocasionar estrategias de afrontamiento ineficaces (Lazarus, 2006), así como niveles inadecuados de activación o arousal (Calmeiro, Tenenbaum y Eccles, 2010); lo que, en el contexto de la salud, puede generar desequilibrios importantes y problemas adaptativos añadidos a los propios de la enfermedad.

Desde los estudios pioneros de Morgan (1980, 1985), al plantear la importancia del conocido "Perfil Iceberg" como perfil óptimo que se corresponde con un estado de salud mental positiva, parece sin duda relevante profundizar en el estudio del efecto diferencial que puede ejercer la actividad física programada sobre el estado de ánimo y sobre el conocimiento adquirido por los participantes implicados, como es nuestro caso, en los PRC que pretendan influir positivamente en el estado de ánimo de los pacientes.

En virtud de lo expuesto, los objetivos de esta investigación fueron: (1) describir los niveles de estado de ánimo y de conocimiento sobre RC de un grupo de pacientes infartados que han realizado un PRC; (2) analizar la relación entre dichas variables; y (3) estudiar la evolución de los estados de ánimo y del conocimiento de los pacientes tras la realización de una prueba de orientación

diseñada para la asimilación de conocimientos sobre RC.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Participantes*

El estudio se llevó a cabo con 17 pacientes que habían participado en un programa previo de RC desarrollado entre el Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres y la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura (UEX). Los participantes tenían edades comprendidas entre los 42 y los 63 años. ( $M = 51.64$ ;  $DE = 5.07$ ). La muestra, que no tenía experiencia previa en este tipo de pruebas de orientación, fue seleccionada mediante muestreo incidental por acceso viable. La participación fue voluntaria, anónima y consentida. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado y la investigación fue aprobada por el Comité de Bioética de la UEX.

### *Diseño y contextualización del estudio*

En este contexto de la fase III, se ofrece a los pacientes la posibilidad de participar en una prueba de orientación en la naturaleza, tras haber participado todos ellos con anterioridad en un PRC consistente en un entrenamiento de 36 sesiones de trabajo de hora y media de duración cada una de ellas, en días alternos (lunes, miércoles y viernes) durante tres meses, al 70-85% de la FC (Frecuencia Cardíaca) obtenida en la prueba de esfuerzo, con tres sesiones de entrenamiento semanales, pionero en el desarrollo de metodologías de deportes adaptados, concretamente empleando el tenis para la rehabilitación de pacientes con síndrome coronario agudo de bajo riesgo, logrando mejoras significativas en el perfil lipídico y en la tolerancia al ejercicio, así como una variación favorable en ciertos parámetros antropométricos ligados a la reducción del riesgo cardiovascular (Fuentes, Abello, Gómez y Díaz, 2013; Fuentes et al., 2009). Proponemos el desarrollo de programas basados en deportes adaptados que amplíen la oferta PRC tradicionales procurando responder a diferentes motivaciones. A todos los pacientes se les realizó antes y después del PRC una prueba de esfuerzo por parte del cardiólogo y, antes de la actividad de orientación, un control de la tensión arterial por parte del médico rehabilitador.

La investigación siguió un diseño ex post facto retrospectivo de grupo simple (Montero y León, 2007). El estudio se llevó a cabo durante la realización de la “I Jornada Extremeña de Salud Cardiovascular y Actividad Física”, mediante la actividad “Orienta tu Corazón en la Naturaleza”, organizada para los fines de este estudio, celebrada el día 13 de mayo de 2012 en el “Parque del Rodeo” de la ciudad de Cáceres, contando con el apoyo de la Asociación de Pacientes Cardíacos de Extremadura, la Dirección General de Deportes del Gobierno de Extremadura, la Consejería de Salud y Política Sociosanitaria del Gobierno de Extremadura, el Ayuntamiento de Cáceres y la UEX.

### *Procedimiento*

La prueba de Orientación consistió en un recorrido a realizarse de manera continua, sin pausas, y que tenía una duración máxima de 45m. Los recorridos se componen de una serie de balizas que los participantes debían buscar siguiendo el recorrido marcado en un plano que se les entrega previamente, ayudándose de una brújula (las nociones básicas sobre su manejo y orientación se les ofrece en una sesión formativa previa). Cada baliza contiene algún contenido de los que se quieren resaltar dentro del contexto que se trabaja en la RC (p.e. glucemia, hipertensión, relajación, señales de alarma cardíaca, etc.), incluyendo desde hábitos saludables a actividades recomendadas o alimentos beneficiosos. La cumplimentación de las dos pruebas se realizó inmediatamente antes y después de la prueba de orientación.

Con el fin de minimizar el riesgo cardiovascular durante la realización de la prueba y lograr trabajar dentro de índices cardiosaludables, los pacientes fueron monitorizados mediante el sensor de FC *Polar Team*. Así, a dichos pacientes se les pidió mantenerse de forma continua en el rango del 70-85% de la FC, similar rango de intensidad al, como se detalló anteriormente, prescrito en el PRC y con el que, por tanto, están habituados. Para calcular la FC Máx teórica de cada sujeto se procedió a utilizar la fórmula descrita por Tanaka, Monahan y Seals (2001) =  $208,75 - (0,73 * \text{edad})$ .

### *Instrumentos*

*Estados de ánimo.*

Para la evaluación de los estados de ánimo se utilizó el instrumento *Profile of Mood States* (POMS) de McNair et al. (1971), en la versión de 33 ítems adaptada al español por Andrade, Arce, Armental, Rodríguez y De Francisco (2008). El instrumento evalúa siete dimensiones: tensión, depresión, cólera, vigor y fatiga, confusión y compañerismo. Se ha optado por eliminar los ítems que pueden generar mayores problemas de comprensión. La escala de respuesta es tipo Likert de cinco puntos, donde 0 es igual a “nada” y 4 a “muchísimo”. La misma se llevó a cabo antes y después de la prueba. Por lo que respecta a los valores de consistencia interna de la prueba, éstos son de 0,87 (De la Vega et al.; 2014).

#### *Test de conocimiento de hábitos saludables para infartados.*

Esta prueba consta de 24 preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta. Ha sido desarrollada por el Sistema Extremeño de Salud y por el equipo de investigación, de manera que quedaran reflejados los principales elementos que intervienen e influyen en la rehabilitación óptima del paciente infartado. La puntuación final de la prueba se pondera sobre 10 puntos. Se solicita a los participantes que no comenten la prueba hasta la finalización de toda la actividad, comunicando posteriormente a nivel individual los resultados obtenidos.

#### *Análisis estadístico*

Con la intención de describir los niveles de estados de ánimo y de conocimiento sobre la prueba de los participantes, se estimó de cada variable la media aritmética, la desviación típica, el valor mínimo y máximo, y se analizó la normalidad mediante el estadístico Shapiro-Wilk.

Para analizar el grado de covariación entre las variables se procedió con coeficiente de correlación rho de Spearman. Este estadístico se interpretó de acuerdo a Salkind (1999), considerando correlaciones muy bajas entre .00 y .20; bajas entre .21 y .40; moderadas entre .41 y .60; altas entre .61 y .80, y muy altas entre .81 y 1. Para analizar la evolución de los estados de ánimo antes y después se contrastó por pares mediante el estadístico de Wilcoxon. El nivel de confianza establecido fue del 95%. Los cálculos estadísticos se llevaron a cabo con ayuda de la aplicación informática IBM SPSS Statistics 20.

## RESULTADOS

### Objetivo 1

En relación con los estados de ánimo (rango 0-4), como muestra la Tabla 1, se obtuvieron cuatro estados de ánimo previos a la realización de la prueba de orientación, por encima del valor central de la escala de respuesta: enfado ( $M = 2.94$ ;  $DE = 1.03$ ), vigor ( $M = 2.94$ ;  $DE = 1.03$ ), confusión ( $M = 2.28$ ;  $DE = 3.10$ ); y compañerismo ( $M = 2.86$ ;  $DE = 1.04$ ) y tres estados por debajo: tensión ( $M = 0.78$ ;  $DE = 0.97$ ), depresión ( $M = 0.06$ ;  $DE = 0.18$ ), y fatiga ( $M = 0.94$ ;  $DE = 0.93$ ). Respecto a la aplicación posterior a la prueba de orientación (Tabla 1), se encontraron sólo dos factores por encima del valor central de la escala, que se corresponden a los dos factores positivos: vigor ( $M = 2.93$ ;  $DE = 0.97$ ), y compañerismo ( $M = 3.12$ ;  $DE = 0.92$ ); mientras que los cinco restantes estuvieron por debajo: tensión ( $M = 0.51$ ;  $DE = 0.84$ ), depresión ( $M = 0.15$ ;  $DE = 0.24$ ), enfado ( $M = 0.11$ ;  $DE = 0.41$ ), fatiga ( $M = 1.09$ ;  $DE = 1.20$ ), y confusión ( $M = 0.32$ ;  $DE = 0.59$ ).

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas.

Variables	M	DE	Mínimo	Máximo	P Shapiro-Wilk
Estados de ánimo Pre (rango 0-4)					
Tensión	0.78	0.97	0.00	3.00	.001
Depresión	0.06	0.18	0.00	0.78	.000
Enfado	2.94	1.03	1.00	4.00	.021
Vigor	2.94	1.03	1.00	4.00	.021
Fatiga	0.94	0.93	0.00	3.00	.004
Confusión	2.28	3.10	0.00	4.00	.000

Variables	M	DE	Mínimo	Máximo	P Shapiro-Wilk
Compañerismo	2.86	1.04	0.00	4.00	.017
Test de conocimiento Pre (0-10)	5.93	1.80	2.50	8.75	.340
Estados de ánimo Post (rango 0-4)					
Tensión	0.51	0.84	0.00	2.75	.000
Depresión	0.15	0.24	0.00	0.67	.000
Enfado	0.11	0.41	0.00	1.75	.000
Vigor	2.93	0.97	1.25	4.00	.049
Fatiga	1.09	1.20	0.00	3.25	.004
Confusión	0.32	0.59	0.00	2.00	.000
Compañerismo	3.12	0.92	0.75	4.00	.014
Test de conocimiento Post (0-10)	6.86	1.10	4.58	8.75	.101

## Objetivo 2

Respecto a las relaciones encontradas en los diferentes factores que componen el POMS y la prueba de conocimiento, reflejadas en la *Tabla 2*, se obtuvieron, en la primera aplicación previa a la prueba de orientación, una relación alta y positiva entre tensión y depresión ( $\rho = .54$ ;  $p = .020$ ), y entre depresión y confusión ( $\rho = .80$ ;  $p = .001$ ); así como alta y negativa entre tensión y el resultado en la prueba de conocimiento ( $\rho = -.67$ ;  $p = .001$ ). En la fase posterior a la prueba de orientación, se mantuvo una relación alta y positiva entre tensión y depresión ( $\rho = .57$ ;  $p$

$=.011$ ) y entre depresión y confusión ( $\rho = .84$ ;  $p = .001$ ), encontrándose nuevas correlaciones altas y positivas entre tensión y confusión ( $\rho = .72$ ;  $p = .001$ ), depresión y confusión ( $\rho = .84$ ;  $p = .001$ ), enfado y confusión ( $\rho = .65$ ;  $p = .005$ ) y vigor y compañerismo ( $\rho = .69$ ;  $p = .002$ ); una relación moderada y positiva entre enfado y depresión ( $\rho = .54$ ;  $p = .045$ ); y alta y negativa entre tensión y compañerismo ( $\rho = -.64$ ;  $p = .001$ ). No se encontraron correlaciones significativas entre los resultados de la prueba de conocimiento y el estado de ánimo tras la realización de la prueba de orientación.

**Tabla 2.** Correlaciones Rho de Spearman del POMS y de la Prueba de Conocimiento (Pre y Post).

	1	2	3	4	5	6	7
Pre							
1. Tensión							
2. Depresión	.54*						
3. Enfado	-.05	-.40					
4. Vigor	-.05	-.40	-.44				
5. Fatiga	.45	.23	-.10	-.10			
6. Confusión	.38	.80**	-.44	-.44	.29		
7. Compañerismo	-.24	-.10	.41	.41	-.11	-.18	
8. Test Conocimiento	-.67**	-.15	-.40	-.40	-.43	-.01	.11
Post							
1. Tensión							
2. Depresión	.57*						
3. Enfado	.41	.54*					
4. Vigor	-.36	-.37	-.42				
5. Fatiga	.05	.04	.32	-.08			
6. Confusión	.72**	.84**	.65**	-.43	-.06		
7. Compañerismo	.64**	-.27	-.35	.69**	.03	-.39	
8. Test	-.07	-.18	-.28	.06	.09	-.35	-.19
Conocimiento							

### Objetivo 3

Como puede apreciarse en la Figura 1, los estados de ánimo (EA) evolucionaron de forma distinta entre las dos medidas, sobre todo en dos de los factores de la prueba de EA: el enfado y la confusión. Se aprecia de forma clara como la realización de la prueba de orientación, en donde se reflexiona y trabaja sobre diferentes conceptos esenciales en la RC, genera

puntuaciones más elevadas en estos dos factores, lo que muestra el conocido "perfil iceberg", que sería el óptimo encontrado en diferentes investigaciones y, en nuestro caso, en el contexto de la actividad física y la salud.

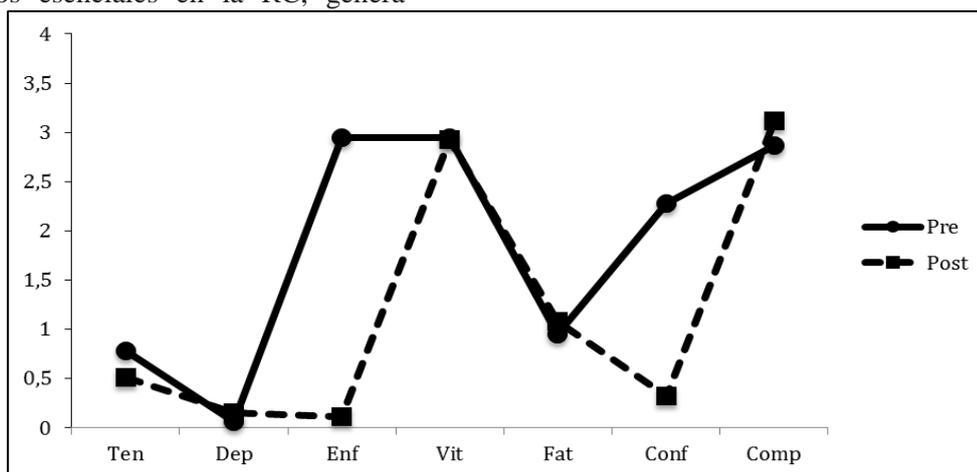


Figura 1. Comparación del estado de ánimo entre las fases pre y post.

Centrando la atención en los factores en los que se encuentran diferencias significativas: en relación con la variable *enfado*, existen diferencias significativas entre las dos medidas, descendiendo su valor: 1ª ( $M = 2.94$ ;  $DE = 1.03$ ) y 2ª ( $M = 0.11$ ;  $DE = 0.41$ ) ( $Z = -3.70$ ;  $p = .000$ ). También se encuentran diferencias significativas en el factor *confusión*, descendiendo su valor en la segunda de las medidas: 1ª ( $M = 2.28$ ;  $DE = 3.10$ ) y 2ª ( $M = 0.32$ ;  $DE = 0.59$ ) ( $Z = -2.68$ ;  $p = .007$ )

Respecto a la prueba de conocimiento, se producen también diferencias significativas en el sentido esperado, es decir, que la realización de la prueba de orientación programada, permite obtener una mayor puntuación acerca de las variables consideradas como esenciales para conocer y manejar en el proceso de RC desde el punto de vista del propio paciente. Aumenta su media entre la 1ª y la 2ª aplicación 1ª ( $M = 5.93$ ;  $DE = 1.80$ ); 2ª ( $M = 6.86$ ;  $DE = 1.10$ ) ( $Z = -2.42$ ;  $p = .016$ ).

## DISCUSIÓN

A la luz de los resultados encontrados, se puede concluir que la primera hipótesis, relativa a la relación entre un perfil desadaptativo del EA, caracterizado por puntuaciones elevadas en tensión, confusión y enfado, se confirma parcialmente, puesto que en la prueba inicial se producen diferencias significativas entre los resultados en el test de conocimiento y los EA únicamente en el factor

*tensión* y en sentido inverso, es decir, a menor puntuación, mayor tensión, lo que concuerda con las ideas propuestas por Suinn (2001). En esta misma línea argumental, se justifica la importancia de la realización de una fase explicativa y de mejora del conocimiento relacionado con la importancia de la tarea de orientación y su relación con el beneficio que, para la salud, tiene la actividad. La regulación del factor "tensión" a través del aumento del conocimiento, es congruente con los estudios previos

(De la Vega et al., 2014), postulando la importancia de emplear nuevas medidas sobre el estado de ánimo que permitan establecer, no sólo el efecto de la actividad sobre la intensidad emocional, sino también sobre su percepción de control y valencia.

Si se analizan estos resultados en función de las diferencias estadísticas significativas encontradas en el aumento del conocimiento sobre la enfermedad, como consecuencia de las situaciones de aprendizaje creadas en el contexto lúdico-formativo de la prueba de orientación, se debería estudiar el papel diferencial del ejercicio físico en la regulación del EA de los pacientes infartados, así como el peso que tiene el conocimiento sobre la enfermedad, no pudiendo separarlo en nuestro estudio por la evidente complejidad del acceso a este tipo de muestra y de la organización de un evento de estas características. En este sentido, tal y como muestra el trabajo de revisión de Neubeck et al. (2012) en 34 estudios realizados sobre 1.213 pacientes de ocho países, suna de las principales razones para que los pacientes no asistiesen a los PRC la incomprensión de las razones de la aparición de las enfermedades del corazón. Asimismo, el estudio realizado por Smith, Garton-Smith, Briffa y Maiorana (2015) reflejó que un PRC que incluía en la fase de prevención secundaria un tratamiento formativo específico sobre el conocimiento de la enfermedad fue considerado útil para el 93% de los pacientes encuestados, ayudándoles a ser más conscientes de los factores de riesgo.

La evidencia de los meta-análisis sugiere que la rehabilitación cardíaca facilita la recuperación después de los eventos cardíacos agudos y, sin embargo, el 30-60% de los pacientes no asiste a la RC, existiendo evidencia de que ciertas variables psicológicas potencialmente modificables, caso de las creencias de los pacientes, la motivación y el EA pueden influir en esta falta de asistencia (Herber, Jones, Smith y Johnston, 2012).

Por lo que respecta a la segunda hipótesis central del trabajo, acerca de la obtención de un perfil anímico óptimo como consecuencia de la realización de la actividad física en un contexto de prueba de orientación, los resultados se confirman y, tal y como se aprecia en la *Figura 1*, se obtienen puntuaciones cercanas al perfil óptimo en todos los factores de la prueba de EA. Las diferencias principales en el EA aportadas por la prueba, se relacionan con mejoras significativas en el factor enfado y confusión, lo que

debe ser considerado de especial importancia en el estudio, siendo un aporte muy relevante para futuros programas de actividad física en la rehabilitación de infartados. Estos resultados serían congruentes con los estudios sobre el papel regulador de la actividad física sobre los estados de ánimo óptimo (Penedo y Dahn, 2005; De la Vega, Ruiz, Borges y Tejero, 2014), resultando evidente que la mejora en las puntuaciones del estado de ánimo *confusión*, deben atribuirse también a las situaciones novedosas diseñadas para aumentar el conocimiento sobre la enfermedad y sobre las formas adecuadas y óptimas de afrontar la situación (Fuentes et al. 2013).

## CONCLUSIONES

A modo de conclusión, nos parece pertinente enfatizar la necesidad estudios que planteen intervenciones similares, analizando qué tipo de prueba genera mayores beneficios respecto al conocimiento adaptativo de la enfermedad y al EA. Deben existir redes de salud que integren las necesidades hospitalarias y de los pacientes, plateando una perspectiva integral de trabajo, en donde tengan cabida los profesionales de la salud relacionados con la RC, entre los que sin duda se deben encontrar los médicos, los psicólogos del deporte y los especialistas en ciencias de la actividad física.

## APLICACIONES PRÁCTICAS

A la vista de los resultados anteriormente expuestos y discutidos, queda patente la importancia de llevar a cabo acciones en equipos interdisciplinarios para, juntos, diseñar y desarrollar acciones tan eficaces como variadas que puedan atender los diferentes gustos de los potenciales participantes.

En el caso concreto del presente estudio, estimamos que las pruebas de orientación en la naturaleza dentro del contexto de los PRC, como es este caso, pero también a nivel de fomento de la salud cardiovascular en general, podrían constituirse en un importante instrumento en el que apoyarse los especialistas en las ciencias del deporte para el desarrollo de su labor. Todo lo anterior, considerando los propios beneficios inherentes a la práctica de actividad física en la naturaleza y las importantes opciones que presenta este entorno para plantear acciones cardiosaludables

que no solo logren ceñirse la propia práctica de actividad física sino que, también, pueda vincularse a cuestiones más vinculadas con el conocimiento, comprensión o concienciación con relación a ciertos contenidos relevantes para la población con la que pretendamos trabajar.

## REFERENCIAS (APA 6ª EDICION)

1. Almeida, L. M., Pereira, H. P. y Fernandes, H. M. (2018). Effects of different types of sports on the psychological well-being of vocational training students. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 15-21.
2. Andrade, E., Arce, C., Armental, J., Rodríguez, M. y De Francisco, C. (2008). Mood state indicators for adolescent athletes based on POMS multidimensional model. *Psicothema*, 20(4), 630-635.
3. Bjarnason-Wehrens, B., McGee, H., Zwisler, A. D., Piepoli, M. F., Benzer, W., Schmid, J. P., . . . European Assoc, C. (2010). Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 17(4), 410-418. doi: 10.1097/hjr.0b013e328334f42d
4. Calmeiro, L., Tenenbaum, G. y Eccles, D. (2010). Event-sequence analysis of appraisals and coping during trapshooting performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(4), 392-407. doi: 10.1080/10413200.2010.495325
5. Cano, R., Alguacil, I. M., Alonso, J. J., Molero, A. y Miangolarra, J. C. (2012). Cardiac Rehabilitation Programs and Health-Related Quality of Life. State of the Art. *Revista Española De Cardiología*, 65(1), 72-79. doi: 10.1016/j.rec.2011.07.015
6. De la Vega, R., Galán, A., Ruiz, R. y Tejero, C. (2013). Estado de ánimo precompetitivo y rendimiento percibido en Boccia Paralímpica. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 39-45.
7. De la Vega, R., Ruiz, R., Borges, P. y Tejero, C. (2014). Una nueva medida tridimensional del estado de ánimo deportivo: el POMS-VIC. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(2), 37-45. doi: 10.4321/s1578-84232014000200005
8. Dusseldorp, E., Van Elderen, T., Maes, S., Meulman, J., y Kraaij, V. (1999). A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. *Health Psychology*, 18, 506-519. doi=10.1037/0278-6133.18.5.506
9. Herber, O. R., Jones, M. C., Smith, K., y Johnston, D. W. (2012). Assessing acute coronary syndrome patients' cardiac-related beliefs, motivation and mood over time to predict non-attendance at cardiac rehabilitation. *Journal of Advanced Nursing*, 68(12), 2778-2788. doi: 10.1111/j.1365-2648.2012.06066.x
10. Ekman, P. y Davidson, R. J. (Eds.). (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. Nueva York: Oxford University Press.
11. Eshah, N. F., y Bond, A. E. (2009). Cardiac rehabilitation programme for coronary heart disease patients: An integrative literature review. *International Journal of Nursing Practice*, 15(3), 131-139. doi: 10.1111/j.1440-172X.2009.01738.x
12. Freitas, A. R., Carneseca, E. C., Paiva, C. E., y Paiva, B. S. R. (2014). Impact of a physical activity program on the anxiety, depression, occupational stress and burnout syndrome of nursing professionals. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 22(2), 332-336. doi: 10.1590/0104-1169.3307.2420
13. Frijda, N. (1993). Appraisal and beyond: The issue of cognitive determinants of emotion. *Cognition & Emotion*, 7, 225-387.
14. Fuentes, J.P., Gómez, J., Barca, J., Díaz, C., Martín, A. y Abello, V.M. (2009). Programa de rehabilitación cardíaca mediante un entrenamiento de tenis adaptado. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(36), 454-465
15. Fuentes, J.P., Abello, V.M, Gómez, J.J. y Díaz, C. (2013). Tennis Training Sessions as a Rehabilitation Instrument for Patients after Acute Myocardial Infarction. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(2), 316-322.
16. Lazarus, R. S. (2006). Emotions and interpersonal relationships: toward a person-centered conceptualization of emotions and coping. *Journal of Personality*, 74(1), 9-46. doi: 10.1111/j.1467-6494.2005.00368
17. Gómez-Espejo, V., Aroca, B., Robles-Palazón, F. J., y Olmedilla, A. (2017). Personal development in the Real Murcia C. F. Football academy: psychological mentoring. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 2 (2)e11-1-11.
18. Lehr, I., Messinger, H.B., y Rosenman, R.H. (1973). A sociobiological approach to the study of coronary heart disease. *Journal of Chronic Disease*, 20, 381-391. doi: 10.1016/0021-9681(73)90076-3
19. McNair, D. M., Lorr, M. y Droppleman, L. F. (1971). *Profile of Mood States Manual*. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Services.

20. Maroto, J. M., de Pablo, C., Morales, M. D., y Artigao, R. (1996). Heart rehabilitation. Cost-effectiveness analysis. *Revista española de cardiología*, 49(10), 753-758.
21. Maroto, J. M., Artigao, R., Morales, M. D., de Pablo, C., y Abaira, V. (2005). Cardiac rehabilitation in patients with myocardial infarction: a 10-year follow-up study. *Revista española de cardiología*, 58(10), 1181-1187. doi: 10.1157/13079912
22. Mendis, S., Davis, S., y Norrving, B. (2015). Organizational update: the world health organization global status report on noncommunicable diseases 2014; one more landmark step in the combat against stroke and vascular disease. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 46(5), e121-122. doi: 10.1161/strokeaha.115.008097
23. Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
24. Morgan, W. P. (1980). Test of champions. *Psychology Today*, 14, 92-99.
25. Morgan, W. P. (1985). Selected psychological factors limiting performance: A mental health model. En D. H. Clarke y H. M. Eckert, *Limits of Human Performance* (pp. 70-80). Champaign, IL: Human Kinetics.
26. Neubeck, L., Ben Freedman, S., Clark, A. M., Briffa, T., Bauman, A., y Redfern, J. (2012). Participating in cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-synthesis of qualitative data. *European Journal of Preventive Cardiology*, 19(3), 494-503. doi: 10.1177/1741826711409326
27. Organización Mundial de la Salud (2014). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Recuperado de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_spa.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?ua=1&ua=1)
28. Penedo, F.J. y Dahn, J.R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189-193. doi: 10.1097/00001504-200503000-00013
29. Plaza, I. (2003). Current status of secondary prevention and cardiac rehabilitation programs in Spain. *Revista española de cardiología*, 56(8), 757-760. doi: 10.1157/13050328
30. Prieto, J. M. (2016). Relationship between competitiveness social anxiety and commitment with sport and academic variables in young footballers. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(2), 193-200.
31. Ramis, Y., Torregrosa, M. y Cruz, J. (2013). Simon & Martens revisited: competitive anxiety in youth sports. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 77-83.
32. Sandín, B. (Ed.) (1999). *El estrés psicosocial: Conceptos y consecuencias clínicas*. Madrid: Klinik.
33. Sandín, B. (2003). El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 3(1), 141-157.
34. Smith, J., Garton-Smith, J., Briffa, T., y Maiorana, A. (2015). The Development of a New Cardiac Rehabilitation Needs Assessment Tool (CRNAT) for Individualised Secondary Prevention. *Heart, lung & circulation*, 24(5), 458-464. doi: 10.1016/j.hlc.2015.01.001
35. Stein, A. C., Molinero, O., Salguero, A., Corrêa, M. C. R., y Márquez, S. (2014). Actividad física y salud percibida en pacientes con enfermedad coronaria disease. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(1), 109-116. doi: 10.4321/s1578-84232014000100013
36. Suinn, R.M. (2001). The terrible twos -Anger and anxiety- Hazardous to your health. *American Psychologist*, 56, 27-36. doi: 10.1037//0003-066x.56.1.27
37. Tanaka, H., Monahan, K. D., y Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37(1), 153-156. doi: 10.1016/S0735-1097(00)01054-8
38. Thayer, R. E. (1989). *The biopsychology of mood and arousal*. Nueva York: Oxford University Press.
39. Thayer, R. E. (1996). *The origin of everyday moods: Managing energy, tension and stress*. Nueva York: Oxford University Press.
40. Villamediana, A. (2017) Off-Season Psychological Work with the Madrid Mushing Team and the Mushing Committee of Madrid Winter Sports Federation. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 2 (2)e81-1-8
41. Winkelmann, E. R., Dallazen, F., Bronzatti, A. B. S., Lorenzoni, J. C. W., y Windmoller, P. (2015). Analysis of steps adapted protocol in cardiac rehabilitation in the hospital phase. *Revista brasileira de cirurgia cardiovascular: orgao oficial da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, 30(1), 40-48. doi: 10.5935/1678-9741.20140048