

EMPLEO DEL POMS DURANTE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL MEDIO ACUÁTICO PARA MUJERES EMBARAZADAS

Gema Torres-Luque*, **Lucía Torres-Luque***, **María Luisa Zagalaz Sánchez*** y **Carmen Villaverde Gutiérrez****

*Universidad de Jaén**, *Universidad de Granada ***

RESUMEN

El propósito de este estudio fue observar la evolución de estado de ánimo a lo largo de un programa de actividad física en mujeres embarazadas. Para ello se seleccionaron un total de 15 mujeres gestantes ($32,14 \pm 2,59$ años; $64,72 \pm 7,81$ kg; $163,20 \pm 8,46$ cm) que voluntariamente accedieron a la realización del estudio. Llevaron a cabo un programa de actividad física de seis semanas de duración, durante el cual se controló la masa corporal, y donde se evaluó la evolución del Perfil de los Estados de Ánimo por medio del POMS de 15 ítems, adaptado al castellano por Fuentes et al. (1995). Los resultados muestran que no existe una variación en cuanto al factor Depresión y Cólera, sí existiendo una evolución cuanto a la Tensión y el Vigor, que tienden a descender en la segunda parte del programa de actividad física. En cuanto a la Fatiga, evoluciona de manera estable a lo largo de la intervención para descender significativamente al final del programa.

PALABRAS CLAVE

Estado de ánimo, mujer, gestación.

USE OF THE POMS DURING A PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM IN AQUATIC ENVIRONMENT FOR PREGNANT WOMEN.

ABSTRACT

The purpose of this study was to observe changes in mood states in a program of physical activity in pregnant women. We selected 15 pregnant women (32.14 ± 2.59 years, 64.72 ± 7.81 kg, 163.20 ± 8.46 cm) who agreed voluntary to the study realization. They followed physical activity program for six weeks, during which body mass was watched and the evolution of the Profile of Mood States by means of POMS, of 15 items, adapted into Spanish by Fuentes et al. (1995) was evaluated. Results show that there is no variation in the Depression and Anger factor, but there is an evolution respected to the Tension and Vigor, which tend to descend on the second part of the physical activity program. As for the Fatigue, evolves steadily throughout the intervention to decrease significantly at the end of the program.

KEY WORDS

Mood state, women, pregnancy.

Dirección de contacto: Dra. Gema Torres-Luque. Universidad de Jaén. Campus de Las Lagunillas (Edificio D2). 23071, Jaén, gtluque@ujaen.es.

O USO DO POMS DURANTE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA NO MEIO AQUÁTICO EM MULHERES GRÁVIDAS.

RESUMO

O propósito deste estudo foi de observar a evolução do estado de ânimo durante um programa de atividade física em mulheres grávidas. Para tal, foram selecionadas um total de 15 gestantes ($32,14 \pm 2,59$ anos; $64,72 \pm 7,81$ kg; $163,20 \pm 8,46$ cm) que voluntariamente aceitaram participar deste estudo. Elaborou-se um programa de atividade física com duração de seis semanas, onde se controlou a massa corporal e a evolução do Perfil do Estado de Ânimo através do método POMS de 15 itens, adaptado ao castelhano por Fuentes et al. (1995). Os resultados mostraram que não existe uma variação no fator Depressão e Cólera, e sim uma evolução a respeito da Tensão e do Vigor, tendo uma tendência em descender na segunda parte do programa de atividade física. Ao respeito à fadiga, evolucionou de maneira estável durante a intervenção e descendeu significativamente ao final do programa.

PALAVRAS CHAVE

Estado de ânimo, mulher, gravidez.

INTRODUCCIÓN

La valoración del estado anímico mediante el cuestionario Perfil de los Estados de Ânimo (POMS) adaptado al español por Balaguer, Fuentes, Meliá, García-Mérita y Pons, (1994) es frecuentemente utilizado para identificar los efectos psicológicos del entrenamiento y la competición en deportistas. En el trabajo con deportistas, el POMS ha demostrado poseer una enorme utilidad cuando se aplica periódicamente ya que permite establecer relación entre el estado de ánimo del atleta y la situación en la que se encuentra (Barridos, 2002). De hecho, algunos autores afirman que aparecen modificaciones en el perfil de estado de ánimo en deportistas cuando están sometidos a un sobreentrenamiento (Andrade, Arce y Seoane., 2000; Morgan, Costill, Flyenn, Raglin y O'Connor, 1988). Tal es así, que diversos autores lo consideran adecuado para el seguimiento psicológico del sobreentrenamiento y la fatiga ya que permite detectar variaciones emocionales producto de una inadecuada asimilación del entrenamiento (Bonete, Moya y Suay, 2009; Morgan et al., 1988; Suay, Ricarte y Salvador, 1998).

Los estudios relacionados con el empleo de este cuestionario, han sido más empleados en deportistas, siendo una variable menos utilizada en sujetos que realizan un entrenamiento físico con un objetivo saludable y no competitivo. No obstante, sí se ha visto que sujetos que realizan una actividad física regularmente muestran beneficios, entre los que aparecen sensaciones de bienestar subjetivas, así como mejores estados de ánimo (O'Neil, Dunn y Martinswen, 2000). A su vez, se ha empleado satisfactoriamente en personas lesionadas para ver la evolución del estado de ánimo frente al tiempo de recuperación (Abenza, Olmedilla, Ortega y Esparza, 2009; Abenza, Olmedilla, Ortega y García-Más, 2010).

Pese a que los efectos del ejercicio físico crónico (entrenamiento) sobre el bienestar psicológico son menos claros que los del ejercicio agudo (al menos en poblaciones no clínicas), generalmente se acepta que la práctica regular de actividad física es útil en la prevención de los trastornos psicológicos, y que las personas físicamente activas manifiestan sensaciones subjetivas de bienestar y otros beneficios de carácter psicológico tales como un mejor estado de ánimo (Raglin, 1990). Morgan (1988) afirma que mediante la aplicación del POMS se ha constatado que las personas físicamente activas obtienen puntuaciones en los parámetros negativos, por debajo de la media, mientras que en parámetros positivos (vigor), se obtienen por encima.

El empleo del POMS en mujeres gestantes ha sido muy escaso. Está constatado que existe un cambio a nivel anímico en la mujer gestante, debido a las modificaciones a nivel

hormonal y fisiológico, así como por el aumento de la inseguridad y/o expectativa producida según se acerca el final del embarazo (Behrman, Kliegman y Jenson, 2004; Donat, 2001). Incluso Bodnar, Wisner, Moses-Kolko, Sit y Hanusa (2009) afirma que existe una relación entre el incremento del IMC con el riesgo de padecer un trastorno depresivo mayor.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es observar la evolución del estado de ánimo en mujeres embarazadas a lo largo de un programa de actividad física en el medio acuático de seis semanas de duración, para con ello contemplar si el empleo de este cuestionario puede ser de utilidad práctica para controlar las cargas de ejercicio físico en una población de estas características.

MÉTODO

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 15 mujeres gestantes ($32,14 \pm 2,59$ años; $64,72 \pm 7,81$ kg; $163,20 \pm 8,46$ cm) que voluntariamente accedieron a la realización del estudio, además, fueron informadas acerca de los procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, firmando una carta de consentimiento informado al comienzo del mismo.

Para seleccionar los sujetos experimentales se realizó un muestreo intencional opinático, ya que los sujetos debían cumplir con los siguientes requisitos o criterios: a) Ser mayor de edad; b) Estar en proceso de gestación de más de 3 meses; c) No estar en un proceso de gestación múltiple; d) No presentar ningún tipo de patología o lesión incompatible con el programa; e) No realizar otro tipo de actividad que pudiese influir negativamente en el programa; f) No consumir ningún tipo de medicamento que pudiese influir en el programa.

Procedimiento

Las embarazadas llevaron a cabo un programa de actividad física en el medio acuático de 6 semanas de duración, 3 veces por semana con una duración de 50 - 60 minutos y al 55 al 60% de la frecuencia cardiaca máxima teórica, según planificación. La primera sesión y la última fueron con la misma carga de entrenamiento (figura 1). Todas las sesiones se realizaron en una piscina climatizada, con una temperatura ambiente de 26°C y una temperatura del agua de 27-29°C. La duración completa de la sesión se llevó a cabo en una piscina profunda de 1,80 m, empleando diversos materiales específicos del medio acuático.

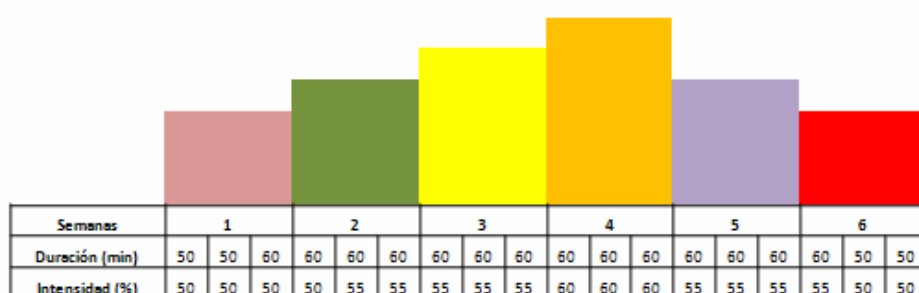


Figura 1. Evolución de la carga de entrenamiento a lo largo del programa de actividad física en el medio acuático.

Todas las semanas se controló la masa corporal. Para ello, en el mismo día de la semana, a la misma hora y en la piscina, se procedía a su medición estando las embarazadas descalzas y con su traje de baño. Se colocaban de pie sobre la báscula eléctrica y digital modelo SECA (SECA LTD., Germany), que determinaba de manera automática la masa corporal en kilogramos. A su vez, las embarazadas completaron el cuestionario Profile of Mood States (POMS) (McNair, Lorr y Droppelman, 1992) en la versión reducida de 15 ítems, adaptada y

validada al español (Fuentes, Balaguer, Meliá y García-Mérita, 1995). En esta versión, se incluyen cuatro escalas de afectos negativos, Depresión, Tensión, Cólera y Fatiga, y una escala de afecto positivo, Vigor. El cuestionario se administró semanalmente, durante todo el programa de actividad física, y fue completado en un ambiente relajado y tranquilo, realizando la valoración de cómo había sido la semana incluido el día que se completaba. Cada uno de los ítems debía ser completado con una escala tipo Likert definida con una escala de 0 nada, a 4 muchísimo.

Este cuestionario ha sido ampliamente empleado para deportistas adultos (Andrade et al., 2000; De la Vega, Ruiz, García-Más, Balagué, Olmedilla y Del Valle, 2008; Hernández, Torres-Luque y Olmedilla, 2009) y aplicado a deporte, en procesos de lesión y recuperación (Abenza et al., 2009; Abenza et al., 2010).

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS 15.0 para su posterior tratamiento. Se calcularon los valores medios \pm desviación típica de cada una de las variables a lo largo de las semanas. A continuación se realizó un análisis de varianza de medidas repetidas para ver el efecto del tiempo en cada una de las variables analizadas.

RESULTADOS

Evolución del Perfil de Estados de Ánimo (POMS)

En la tabla 1, aparece la evolución del POMS a lo largo de las 6 semanas del programa de actividad física en el medio acuático.

Tabla 1. Valores promedio y desviación típica del Perfil de estados de Ánimo a lo largo del programa de actividad física en el medio acuático.

Variables	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	P Valor
Depresión	45,40 \pm 4,27	44,20 \pm 3,76	43,80 \pm 4,37	44,66 \pm 4,27	44,06 \pm 3,75	43,66 \pm 2,89	,705
Vigor	49,06 \pm 7,92	48,93 \pm 3,88	50,80 \pm 6,55	49,60 \pm 3,41	44,80 \pm 5,19	49,46 \pm 4,40	,057
Cólera	43,73 \pm 4,28	45,80 \pm 5,08	42,46 \pm 3,04	42,00 \pm 3,16	44,13 \pm 4,82	45,73 \pm 4,93	,013*
Tensión	46,06 \pm 13,69	45,60 \pm 8,87	40,86 \pm 8,81	36,00 \pm 3,18	38,00 \pm 4,35	34,73 \pm 2,65	,020*
Fatiga	44,26 \pm 5,92	50,20 \pm 7,58	47,93 \pm 8,57	49,80 \pm 9,03	50,20 \pm 4,60	40,93 \pm 4,78	,001***

* $p < .05$, *** $p < .001$

Depresión

Tras la aplicación del análisis de la varianza de un factor con medidas repetidas no se han observado diferencias estadísticamente significativas en el factor Depresión entre los diferentes momentos de las mediciones ($F_{5,70}=,593$, $p=.705$).

Vigor

Puesto que el nivel crítico asociado a la prueba de esfericidad de Mauchly del factor Vigor es menor de .05 ($p=.015$), no puede asumirse esfericidad, por lo que las decisiones sobre los efectos intra-sujeto se basarán en los controles multivariados. En este sentido, puede afirmarse que el efecto del factor momento tiene tendencia a la significación ($F_5=3,175$) (figura 2).

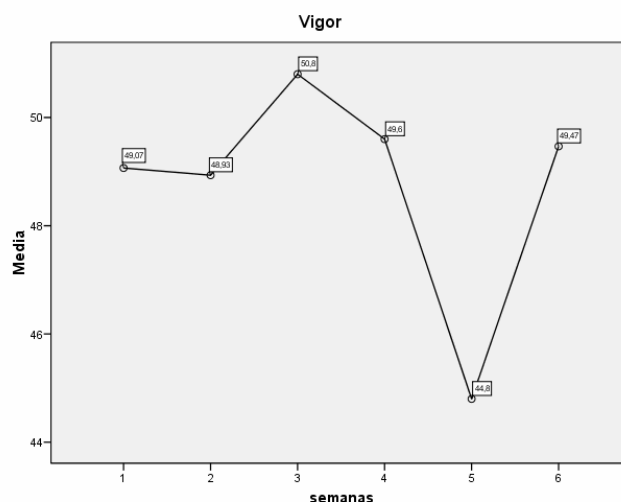


Figura 2. Valores medios del factor Vigor a lo largo del programa de actividad física

Más concretamente, al comparar los efectos principales, se aprecia tendencia a la significación entre la semana 5, y la semana 4 y 6 respectivamente (figura 2).

Cólera

Puesto que el nivel crítico asociado a la prueba de esfericidad de Mauchly del factor Colera es menor de .05 ($p=.013$), no puede asumirse esfericidad, por lo que las decisiones sobre los efectos intra-sujeto se basarán en los controles multivariados. En este sentido, puede afirmarse que el efecto del factor momento de la medición es significativo ($F_5=5,162$), por lo que el valor del factor Vigor no es el mismo en los momentos registrados (figura 3).

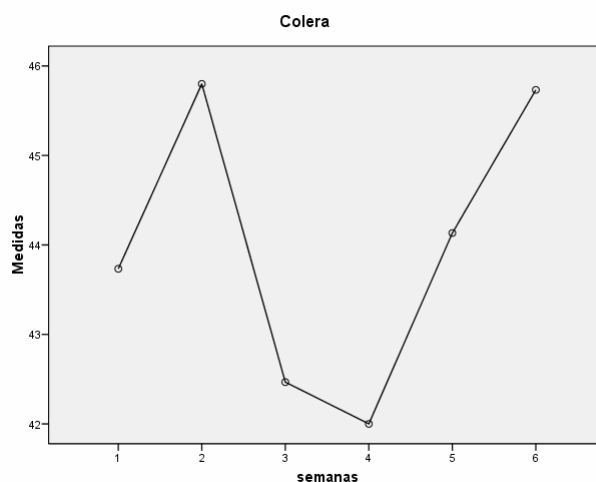


Figura 3. Valores medios del factor Cólera a lo largo del programa de actividad física.

Más concretamente, al comparar los efectos principales, se aprecia un descenso significativo en las semanas 3 y 4 respecto al resto de semanas (figura 3).

Tensión

Puesto que el nivel crítico asociado a la prueba de esfericidad de Mauchly del factor Tensión es menor de .05 ($p=.000$), no puede asumirse esfericidad, por lo que las decisiones sobre los efectos intra-sujeto se basarán en los controles multivariados. En este sentido, puede afirmarse que el efecto del factor momento de la medición es significativo ($F_5=4,532$, $p<.05$), por lo que el valor del factor Tensión no es el mismo en los momentos registrados (figura 4).

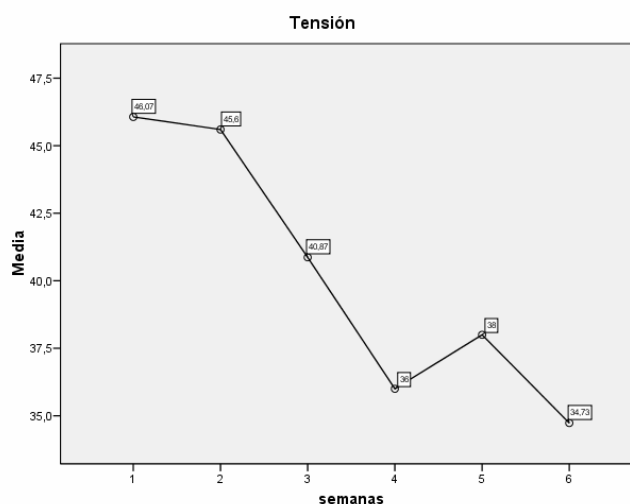


Figura 4. Valores medios del factor Tensión a lo largo del programa de actividad física.

En concreto, al compara los efectos principales, se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre la semana 2 y la semana 4 y 6 respectivamente (figura 4).

Fatiga

Puesto que el nivel crítico asociado a la prueba de esfericidad de Mauchly del factor Fatiga es menor de .05 ($p=.000$), no puede asumirse esfericidad, por lo que las decisiones sobre los efectos intra-sujeto se basarán en los controles multivariados. En este sentido, puede afirmarse que el efecto del factor momento de la medición es significativo ($F_5=10,230$, $p<.05$), por lo que el valor del factor Fatiga no es el mismo en los momentos registrados (figura 5).

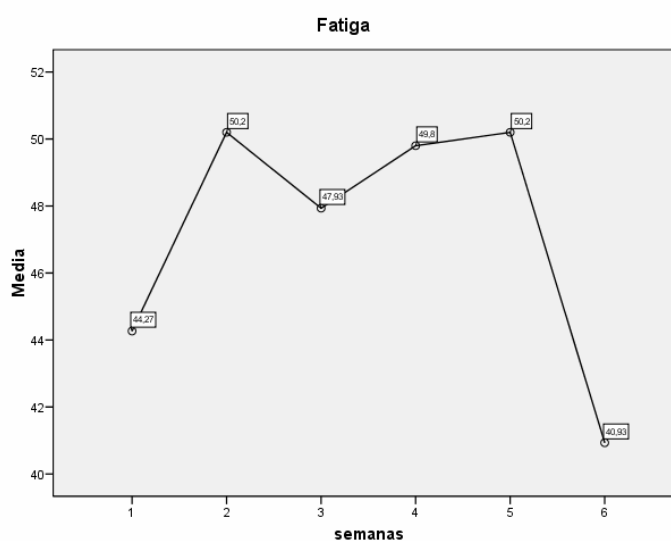


Figura 5. Valores medios del factor Fatiga a lo largo del programa de actividad física.

Más concretamente, al compara los efectos principales, se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre la semana 6 y la semana 2 y 5 respectivamente (figura 5).

DISCUSIÓN

En este estudio se muestra el empleo del Perfil de los Estados de Ánimo (POMS), a lo largo de un programa de actividad física en el medio acuático para mujeres embarazadas. En este sentido, el uso del POMS puede aportar datos interesante durante este proceso de gestación que ofrece multitud de cambios a nivel físico y psicológico.

Si se observa la evolución del factor Depresión a lo largo del programa de actividad física, éste no ofrece cambios significativos a lo largo del programa (tabla 1). En población deportista, se ha visto como el factor Depresión y Cólera y/o Confusión tienden a incrementarse cuando las cargas de entrenamiento también lo hacen (Morgan et al., 1988; Rouveix, Duclos, Gouane, Beauvieux y Filaire, 2006; Bonete et al., 2009). Sin embargo, el hecho de que el factor Depresión no obtenga cambios a lo largo del periodo, da muestras de cómo la actividad física puede mantener este estado anímico sin variación, y además, que la carga del programa de entrenamiento, esté bien dirigida para el grupo de mujeres gestantes, no siendo algo negativo para ellas. Por el contrario, el factor Cólera desciende en las semanas 3 y 4, coincidiendo con el incremento del factor Vigor, lo cual, lo que marca que las cargas de entrenamiento están adecuadas para las mujeres gestantes.

Destaca el factor Vigor, el cual ofrece variaciones a lo largo del programa de actividad física, cercanas a la significación estadística (figura 2). Más concretamente, se produce un descenso pronunciado en la semana 5. El Vigor es la variable positiva dentro del POMS (Fuentes et al., 1995), la cual tiende a incrementarse en momentos competitivos en estudios con deportistas (Hernández et al., 2009; Huttunen, Kokko y Ylijokuri, 2004). En el presente estudio, el Vigor se mantiene en las primeras dos semanas, para después producir un incremento en la semana 3 y un descenso en la semana 5, respecto a la semana 4 y 6 fundamentalmente (figura 2). El hecho de que se produzca un mantenimiento, incluso un incremento del Vigor a lo largo de las primeras semanas es un indicador positivo, que da muestras del efecto positivo del programa de actividad física. No obstante, se produce una bajada brusca y significativa en la semana 5, la cual coincide con el momento donde la carga de entrenamiento es ligeramente más elevada, y donde las embarazadas pueden percibir el final del programa. El Vigor, es un factor que tiende a estar elevado en momentos competitivos en deportistas (Hernández et al., 2009), sin embargo, va a depender del momento, incluso de la especialidad deportiva, ya que por ejemplo en atletas se ha encontrado incluso un descenso pronunciado del factor Vigor (Ribeiro de Macedo et al., 2007). Esta disminución puede achacarse a que la embarazada a lo largo de su gestación experimenta una modificación de su organismo tan grande que poco a poco, y principalmente en el segundo y tercer trimestre, se encuentra con más dificultad para seguir con su ritmo de vida diario. El aumento de volumen y de masa corporal influye en gran medida en esta sensación. A su vez, llama la atención como el factor Tensión disminuye, ya que la futura madre, está en un momento donde percibe el feto, y va admitiendo la situación, y hace todo lo posible porque el niño se encuentre bien (Behrman et al., 2004). El hecho de que a lo largo de un programa de actividad física, la Tensión tienda a disminuir, según evoluciona el mismo es un efecto positivo en la mujer gestante.

Por último, el factor Fatiga, se incrementa de la primera a las siguientes semanas del programa, para disminuir de manera significativa en la última semana (tabla 1). La Fatiga es un factor que tiende a incrementarse en procesos donde el sujeto está fatigado, y a descender en periodos cercanos a la competición, siempre hablando de poblaciones deportistas (Hernández et al., 2009; Suay et al., 1998). Sin embargo, el objetivo de este programa de actividad física es el mantenimiento de la mujer embarazada, para que su proceso de gestación sea lo más

beneficioso posible para el futuro bebé. En este sentido, se observa un incremento de Fatiga de la primera a la segunda semana, aspecto lógico ya que conlleva una situación nueva para la gestante, a pesar de que este primer incremento no se detecte con diferencias estadísticamente significativas. A su vez, la Fatiga se mantiene constante a lo largo del programa, mientras los cambios a nivel anatómico son más patentes. Destaca el hecho de que la Fatiga descienda en la última semana del programa de actividad física, donde la carga de entrenamiento baja, siendo de unas características similares a la semana 1 (figura 5). Esto muestra una adaptación en la mujer embarazada, que desde el punto de vista del estado de ánimo es un efecto positivo del programa de actividad física.

Por lo tanto, de manera general, se puede observar como un programa de actividad física en el medio acuático conlleva una serie de modificaciones en el estado de ánimo en mujeres embarazadas, que pueden servir de orientación a la hora de la prescripción del ejercicio, así como una herramienta útil de aplicación de este cuestionario a una población diferente a la deportista.

CONCLUSIONES

El empleo del POMS a lo largo de un programa de actividad física en el medio acuático para mujeres embarazadas es una herramienta útil y de fácil aplicación que puede aportar información de interés en cuanto a la prescripción y el seguimiento de la actividad física.

A pesar de los múltiples cambios que se producen a lo largo del proceso de gestación, la realización de un programa de actividad física en el medio acuático, ofrece un perfil positivo en el estado de ánimo de la mujer embarazada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abenza, L., Olmedilla, A., Ortega, E. & Esparza, F. (2009) Estados ánimo y adherencia a la rehabilitación de deportistas lesionados. *Apunts Medicina del l'Esport*, 161, 29-37.
- Abenza, L., Olmedilla, A., Ortega, E., Ato, M. & García-Más, A. (2010) Análisis de la relación entre el estado de ánimo y las conductas de adherencia en deportistas lesionados. *Anales de psicología*, 26(1), 159-168.
- 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, 7-20.
- Balaguer, I., Fuentes, I., Meliá, J.L., García-Mérita, M., & Pons, D. (1994). *Adaptación del perfil de estados de ánimo (POMS) a una muestra de estudiantes valencianos*. Trabajo presentado en el IV Congreso de Evaluación Psicológica. Santiago de Compostela, España.
- Barridos, R. (2002). Consideraciones sobre el control métodos del control psicológico en el entrenamiento de resistencia. *Educación Física y Deportes*. (8), 45.
- Behrman, R.E., Kliegman, R.M. & Jenson, H.B. (2004). *Nelson Tratado de Pediatría*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Bodnar, L.M, Wisner, K.L., Moses-Kolko, E., Sit, D.K. & Hanusa, B.H. (2009) Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and the likelihood of major depressive disorder during pregnancy. *Journal of Clinical Psychiatry*, 70 (9), 1290-1296.
- 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).
- De la Vega, R., Ruiz, R., García-Más, A., Balagué, G., Olmedilla, A. & Del valle, S. (2008). Consistencia y fluctuación de los estados de ánimo en un equipo de fútbol profesional durante una competición de play off. *Revista de Psicología del Deporte*, 17, 241-251.
- Donat, F. (2001). *Respuestas del organismo materno ante la gestación. Enfermería maternal y ginecológica*. Barcelona: Masson.

- Fuentes, I., Balaguer, I., Meliá, J. L. & García-Merita, M. L. (1995). *Forma abreviada del Perfil de los Estados de Ánimo (POMS)*. En: Cantón, E. Actas del V Congreso Nacional de Psicología de la Actividad, Valencia, España, 29-37.
- Grados, V.F., Cabrera, E.R & Herrera, D.J. (2003). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *Revista Medica Herediana*, 14(3), 128-133.
- Hernández, R., Torres-Luque, G. & Olmedilla, A. (2009) Relations among training volume, body weight and profile of mood states for elite judoka during a competitive period. *Perceptual and Motor Skills*, 109 (3), 870-880.
- Huttunen, P., Kokko, L., & Ylijukuri, V. (2004). Winter swimming improves general well-being. *International Journal Circumpolar Health*, 63 (2), 140-144.
- Le, T.N, Lefebvre, G., Stella, V., Vauthier, D., Sfoggia, D., Goulon, V. & Darbois, Y. (1992). Pregnancy and obesity. A case control study of 140 cases. *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction*, 21(5), 563-567.
- Martín, M.V., Gómez, G.J., Gómez, A.C. & Antoranz, G.M. (2002). Grasa corporal e índice adiposo-muscular estimados mediante impedanciometría en la evaluación nutricional de mujeres de 35 a 55 años. *Revista Española de Salud Pública*, 76(6), 1135-5727.
- McNair, D.M., Lorr, M. & Droppelman, L.F. (1992) *Manual for the Profile of Mood States*. San Diego, C.A.: Educational and Industrial Testing Service.
- Morgan, W.P., Costill, D.L., Flynn, M.G., Raglin, J.S. y O'Connor, P.J. (1988). Mood disturbance following increased training in swimmers. *Medicine Science Sports Exercise*, 20 (4), 408-414.
- O'Neil, H.A., Dunn, A.L. & Martinsen, E.W. (2000). Depression and exercise. *International Journal Sport Psychology*, 31, 110-135.
- Raglin, J.S. (1990) Exercise and mental health. Beneficial and detrimental effects. *Sport Medicine*, 9(6), 323-329.
- Ribeiro de Macedo, I.O., Moura, M.A. & Noce, F. (2007) A utilizacao do POMS no monitoramento dos estados de humor antes da compticao nas diferentes provas do atletismo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(1), 85-96.
- Rouveix, M., Duclos, M., Gouarne, C., Beauvieux, M.C. & Filaire, E. (2006). The 24 hours urinary cortisol/cortisone ratio and epinephrine/norepinephrine ratio for monitoring training in young female tennis players. *International Journal Sports Medicine*, 27 (11), 856-863.
- Suay, F., Ricarte, J. & Salvador, A. (1998). Indicadores psicológicos de sobreentrenamiento y agotamiento. *Revista de Psicología del Deporte*, 13, 7-25.

