



Original/Deporte y ejercicio

## Hábitos de entrenamiento en mujeres piloto de élite internacional

Marta Martín, Esther Blasco, María Fargueta, Rafael Olcina y Cristina Monleón

Facultad de CC de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir", España.

### Resumen

**Introducción:** son escasos los estudios sobre el motociclismo profesional.

**Objetivo:** el objetivo de este trabajo es analizar los hábitos de entrenamiento de 18 mujeres piloto de nivel internacional y sus antecedentes deportivos, historial médico de lesiones y dolencias.

**Método:** los datos se recogieron a través de un instrumento diseñado de 20 ítems para mujeres piloto. Se registró información sobre la edad, nivel deportivo en deportes de motor, frecuencia, duración y tipo de entrenamiento, lesiones y dolor muscular.

**Resultados:** los resultados muestran que, a pesar de las pocas horas de entrenamiento, las piloto conciben que tienen un estado físico normal o incluso bueno. Es llamativa la ausencia de entrenamiento mental o táctico y la falta de controles y revisiones médicas. Se encontraron correlaciones positivas en variables relacionadas con el dolor.

**Conclusiones:** el motociclismo requiere un entrenamiento específico, controlado y planificado, así como un seguimiento médico y dietético a través de un equipo de entrenamiento multidisciplinario.

(Nutr Hosp. 2015;32:2235-2241)

DOI:10.3305/nh.2015.32.5.9677

Palabras clave: Motociclismo. Mujeres. Hábitos. Entrenamiento. Lesión.

### Introducción

En la actualidad, existe una estrecha relación entre ciencia y rendimiento deportivo, dado el alto nivel de exigencia requerido a los deportistas de todas las modalidades. En el caso del motociclismo, este requerimiento es muy elevado debido a las altas velocidades a las que se ven sometidos los pilotos<sup>1</sup>. El motociclismo es inherentemente peligroso siendo necesario reducir el daño

### TRAINING HABITS OF FEMALE INTERNATIONAL ELITE MOTORCYCLIST

#### Abstract

**Introduction:** there are few studies about the professional Motorcyclist.

**Objective:** the aim of this work is to analyze the training habits of 18 female motorcyclists of international level and to know the history about the practice of sport, the medical history of injuries and their ailments.

**Method:** data collection was performed using a 20-item instrument designed for women riders. It was collected about age, performance level of motor sport, frequency, duration and type of training, injuries and muscle pain.

**Results:** the results show that despite a few hours of training, the riders conceived that they have a normal or even a good physical condition. Particularly striking are the absence of mental or tactical training and the lack of medical checks and reviews. Positive correlations were found in the variables of pain.

**Conclusions:** the motorcycling requires a specific, controlled and planned training and medical monitoring and dietetic through multidisciplinary team training.

(Nutr Hosp. 2015;32:2235-2241)

DOI:10.3305/nh.2015.32.5.9677

Key words: Motorcycling. Female. Habits. Training. Injury.

de los pilotos. Sin embargo, a pesar de la popularidad y del peligro del motociclismo, pocos estudios se han llevado a cabo para evaluar las características fisiológicas de los motociclistas<sup>2</sup>.

Los entrenadores y deportistas de todas las disciplinas, tienen un objetivo común, optimizar el conocimiento sobre los procesos que conducen a alcanzar los mejores niveles de performance, así como profundizar en el análisis de todas las variables que envuelven su desarrollo. Por lo tanto, el rendimiento deportivo, no solo depende de las capacidades físicas o condicionales, sino de multitud de factores ligados y dependientes entre sí, siendo la óptima conjunción entre ellos lo que determina el nivel de rendimiento deportivo<sup>3,4,5,6,7</sup>. Además las motocicletas y vehículos todo terreno parecen producir diferentes mecanismos de lesión<sup>8</sup>.

En este sentido, hay una escasa información sobre perfiles fisiológicos de pilotos siendo de importancia la carga física a la que se ven sometidos en aceleraciones,

**Correspondencia:** Marta Martín Rodríguez.  
Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir".  
Facultad CC Actividad Física y Deporte.  
C/ Ramiro de Maeztu 14.  
46900 Torrent (Valencia), España.  
E-mail: marta.martin@ucv.es

Recibido: 23-VII-2015.  
Aceptado: 17-VIII-2015.

desaceleraciones bruscas y en el control de la moto en diferentes situaciones (rectas y curvas), de tal forma que, el rendimiento en el motociclismo va a depender tanto de las características de las motocicletas como de las propias capacidades de los pilotos<sup>8</sup>. Estos mismos autores destacan la escasa investigación que se ha prestado a las capacidades de los pilotos en comparación a la tecnología de la equipación de las motos.

Por este motivo, y con el objetivo de intentar optimizar este nivel de desarrollo de las diferentes capacidades que modulan el rendimiento, cobra vital importancia el concepto de preparación del deportista. Entendiendo el proceso de entrenamiento, tal y como indicó Matveiev<sup>3</sup>, como una forma fundamental del proceso de preparación que consiste en un proceso sistemático y planificado, basado en el conocimiento científico (aspectos pedagógicos, procesos de aprendizaje, modificaciones de conducta, adaptaciones fisiológicas,...).

Este concepto es nuestro punto de partida, para poder profundizar en el conocimiento de los hábitos deportivos de las pilotos y todos los factores que van a influir en mayor o menor medida en su rendimiento. Algunos estudios<sup>9</sup> muestran la importancia de una óptima aptitud física con el fin de retrasar la fatiga debido a las grandes cargas a las que se ven sometidos. En este sentido, destacan la necesidad de programas de formación adecuados para pilotos. Para ello, se ha de tener presente el concepto de hábito deportivo que tienen los pilotos, ya que, tal y como indican algunos autores<sup>10</sup>, la información que disponen es escasa a pesar de la importancia que tiene este conocimiento para la mejora del rendimiento. Aunque se ha de señalar que cada vez son más los pilotos que cuentan entre su equipo técnico con un preparador físico, no todos siguen los mismos patrones de trabajo, ni los mismos métodos o medios de entrenamiento, por lo que es necesario profundizar en el conocimiento de los hábitos deportivos que rodean a estas profesionales para poder establecer pautas de entrenamiento cada vez más acordes y específicas del deporte. Por lo tanto, para poder conseguir este fin se necesitarían más investigaciones para dilucidar las exigencias físicas en cuanto a intensidad y duración. Este trabajo ofrecería una idea sobre las diferencias entre los tipos de vehículos y las diferencias asociadas a los perfiles fisiológicos de los corredores<sup>11</sup>. Sobre todo, no se puede obviar el hecho de la cantidad de variables externas que influyen en la práctica del motociclismo, entre ellas la gran incidencia lesional a la que están sometidos. En esta línea hay una gran cantidad de investigaciones que examinan las lesiones en diferentes modalidades dentro del ámbito del motor, como el motocross, considerándolas modalidades con un riesgo inherente, tanto en la gravedad alta de lesiones como en los altos ratios de mortalidad<sup>11,12</sup>. En este sentido, se ha señalado que entre las lesiones más frecuentes se destacan las fracturas, seguido con una gran diferencia en incidencia lesiva las lesiones ligamentosas, luxaciones y de tejidos blandos<sup>12</sup>.

En esta línea, se ha de resaltar que el motociclismo es el deporte individual junto con el snowmobile que

mayor incidencia lesional presenta respecto a 35 deportes estudiados<sup>13</sup>, presentando un ratio lesional de 15, en contra del balonmano, como deporte colectivo de 14. Este hecho junto al desconocimiento general de esta modalidad deportiva, son el punto de partida de este estudio donde se ha querido profundizar en el conocimiento de los hábitos contextuales de entrenamiento y lesivos de mujeres pilotos profesionales de la modalidad de motociclismo a nivel mundial.

## Métodos

### *Muestra*

En este estudio se ha contado con una muestra de 18 pilotos femeninas a nivel internacional (25,76 ± 2,45 años) todas ellas coincidentes en el training camp de Road Racing para mujeres organizado en octubre en el circuito de Albacete en España. Las participantes de este training camp de la historia organizado por la Federación Internacional de Motociclismo de Road Racing en 2013 fueron de 24 pilotos de 10 diferentes países.

En su totalidad, todas las pilotos consintieron participar en el estudio mediante la aceptación y firma de un consentimiento voluntario firmado, además señalar que todos los procedimientos descritos en este estudio cumplen los requisitos establecidos en la declaración de Helsinki 1975 revisada en 2013.

### *Instrumentos*

El instrumento de recogida de datos fue un inventario elaborado de forma específica para esta población diseñado con el objetivo de conocer los antecedentes y datos personales acerca de la práctica deportiva, el historial clínico de lesiones sufridas por esta población, así como sus dolencias.

El inventario consta de 20 ítems, de los cuales 2 están destinados a aspectos personales como el género y edad, 8 ítems reflejan el nivel de práctica deportiva del motor como la frecuencia, duración y tipo de entrenamiento que realizan, 1 ítem muestra si sufren lesiones y a que son debidas, 3 ítems expresados en forma de escala de percepción que permiten conocer si existen posibles dolores musculares en esta población. Así como 6 ítems que analizan los entrenamientos mentales, dieta, suplementación, etc.

### *Procedimiento*

Todas las participantes pilotos cumplieron el consentimiento informado y el inventario antes de las sesiones de entrenamiento, en las mismas condiciones, con el propósito de que no se vieran influenciadas las respuestas por factores externos, tales como la fatiga mental y física, la posición conseguida, el dolor tras

los entrenamientos con el objetivo de poder profundizar en el mayor conocimiento de los hábitos deportivos que rodean a esta muestra tan específica.

A parte de esto, se ha de señalar que con el objeto de poder contrastar los resultados obtenidos en las pilotos se ha pasado un inventario modificado a un mismo número de mujeres sedentarias (21,86 + 2,8 años), las cuales un 77% hace mínimo un año que no practican ningún tipo de deporte. Estos datos de mujeres sedentarias permiten obtener datos más clarificadores de esta población de deportistas profesionales.

#### *Análisis estadístico de los datos*

Dada la especificidad de la muestra, se ha realizado la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución normal de las variables del inventario. Todas las variables analizadas presentan una distribución normal para este estadístico, determinando el uso de estadística paramétrica. A continuación se procedió a realizar los descriptivos y frecuencias de las variables estudiadas para la población de pilotos y lo mismo para la población de sedentarias, así como correlación de Pearson entre las diferentes variables analizadas (variables de dolor y hábitos deportivos). Por último, se han correlacionado las variables estudiadas en función del grupo analizado. Todos los análisis han sido desarrollados con el software estadístico SPSS versión 22.0 (IMB, Somers, NY, USA) para Windows.

### **Resultados**

Los datos concernientes a los descriptivos de las horas dedicadas al entrenamiento y las interferencias del

dolor en función el grupo analizado, están detalladas en la tabla I. Los datos muestran 3 horas de medias de entrenamiento semanal, aumentándose esta cantidad en periodo competitivo (5,29 h). Respecto a los datos relativos a la interferencia del dolor se puede observar una gran diferencia entre los 2 grupos estudiados.

Como se puede observar en la tabla II, el 46,2% de las pilotos dedican entre 1 y 2 días semanales a entrenar, no aumentando la cantidad de horas en periodo de competición. Se destaca que el 50% consideran normal su condición física. Un dato a recalcar es el alto porcentaje de deportistas que realizan una preparación física específica (88,9%) así como un entrenamiento complementario con una intensidad que oscila entre moderado e intenso. Respecto a los datos obtenidos de los entrenamientos tácticos y mentales más del 50% en ambos casos destaca que no realizan. Asimismo, se presta poca atención a los estiramientos ya que el 50% manifiesta realizar “a veces” estiramientos.

Concerniente a los datos relativos a las lesiones, se presentan en la tabla III. Se puede observar como el 88,9% presenta lesiones deportivas siendo la zona clavicular la más afectada (75%). Además, el 78,6% manifiesta que las caídas es el principal motivo de lesión siendo las roturas el principal tipo de lesión (33,3%). Respecto a los dolores que padecen, un alto porcentaje (77,8%) está sometido alguna vez a dolores sin una predominancia clara de las localizaciones analizadas.

Los datos expuestos en la tabla IV muestran el escaso porcentaje de hábitos nutricionales y médicos. De esta manera, más del 77% de las deportistas manifiesta no realizar un control médico ni revisiones médicas y más del 90% no se realiza pruebas de esfuerzo y analíticas. En este sentido, el 55,6% declara no llevar una dieta.

**Tabla I**  
*Descriptivos en función del grupo de interferencias del dolor y horas de entrenamiento*

<i>Grupo</i>	<i>Variabes</i>	<i>n</i>	<i>Media</i>	<i>DT</i>
Pilotos	Horas de entrenamiento semanal	18	3	2,28
	Horas de entrenamiento semanal periodo competitivo	18	5,29	5,7
	Intensidad del dolor	17	4,12	2,25
	Interferencia del dolor en actividad general	18	2,89	3
	Interferencia del dolor en competición	18	4,06	3,08
	Interferencia del dolor en el estado de ánimo	18	3,11	2,78
	Interferencia del dolor en el sueño	18	2,89	3,72
Sedentarios	Intensidad del dolor	20	2,62	2,08
	Interferencia del dolor en actividad general	20	1,43	2,27
	Interferencia del dolor en el estudio	20	0,95	1,65
	Interferencia del dolor en el estado de ánimo	20	1,43	2,5
	Interferencia del dolor en el sueño	20	0,57	0,93

**Tabla II**  
*Frecuencias de hábitos deportivos en las pilotos*

<i>Grupo</i>	<i>Variables de entrenamiento</i>		<i>%</i>
Pilotos	Experiencia en motociclismo	>6 años de experiencia	66,7
	Días de entrenamiento semanal	1-2 días	46,2
	Aumento número de horas en competición	No	53,3
	Percepción de la condición física	Regular	5,6
		Normal	50
		Buena	33,3
		Muy buena	16,7
	Preparación física	Sí	88,9
	Entrenamiento complementario	2-3 veces/semana	37,5
		4-5 veces/semana	31,3
	Intensidad del entrenamiento complementario	Ligero	6,3
		Moderado	37,5
		Intenso	38,9
		Muy intenso	18,8
	Duración entrenamiento complementario	Menos de 45 minutos	12,6
		De 45 a 60 minutos	25
		De 60 a 90 minutos	37,5
		Más de 90 minutos	25
	Entrenamientos tácticos	Sí presenta	16,7
		No presenta	83,3
	Entrenamientos mentales	Sí presenta	38,9
		No presenta	61,1
	Estiramientos	A veces	50
Siempre		44,4	
Nunca		5,6	
Entrenador motociclismo	Sí presenta	33,3	
	No presenta	66,7	
Practica otros deportes	Sí	55,6	
	No	44,4	

Se han encontrado correlaciones positivas en las variables de dolor (Tabla V). La intensidad del dolor muestra una correlación con las interferencias de éste sobre la actividad general ( $r=,538$ ), la competición ( $r=,597$ ), el estado de ánimo ( $r=,551$ ) en el que se encuentran y el sueño ( $r=,555$ ). Estos datos indican que aquellas deportistas con mayor dolor, a su vez presentan mayor interferencia.

El análisis correlacional entre las pilotos y el grupo control (mujeres sedentarias) muestra correlaciones positivas únicamente en variables de dolor tales como la intensidad del dolor ( $r=,337$ ), la interferencia en competición/vida diaria ( $r=,549$ ) y en el

sueño ( $r=,413$ ), mostrando una mayor intensidad e interferencia en las pilotos que en el grupo de las sedentarias.

### Discusión

El control del entrenamiento deportivo es un factor fundamental para la mejora de la calidad de vida de los deportistas de elite y para la mejora de su performance, así como para evitar posibles lesiones o mecanismos lesivos. En este sentido, esta mejora del rendimiento deportivo no solo va a depender de

**Tabla III**  
*Frecuencias de lesiones y dolores en las pilotas*

<i>Grupo</i>	<i>Variables lesivas y del dolor</i>		<i>%</i>
Pilotos	Lesión	Si padece	88,9
		No padece	11,1
	Zona afectada de lesión	Clavicular	75
		Fémur	25
	Tipo de Lesión	Roturas	33,3
		Combinadas (roturas y ligamentosas)	11,1
		Otras	22,2
	Motivos de Lesión	Entrenamiento	14,3
		Caídas	78,6
		Otros	7,1
	Frecuencia del dolor	Nunca	16,7
		Algunas veces	77,8
		Siempre	5,6
	Dolor en cervicales	Sí realiza	22,2
		No realiza	77,8
	Dolor en lumbares	Sí presenta	16,7
		No presenta	83,3
	Dolor en cintura escapular	Sí presenta	27,8
		No presenta	72,2
	Dolor en rodilla	Sí presenta	11,1
No presenta		88,9	
Dolor en antebrazo	Sí presenta	27,8	
	No presenta	72,2	
Dolor en aductores	Sí presenta	23,1	
	No presenta	76,9	
Dolor en tobillo	Sí presenta	5,6	
	No presenta	94,4	
Dolor en otras zonas	Sí presenta	77,8	
	No presenta	22,2	

las capacidades condicionales sino de otras muchas variables influyentes en este proceso<sup>3</sup>. Dado que el deporte objeto de nuestro estudio no presenta muchas evidencias científicas al respecto<sup>10</sup>, lo que se ha pretendido en este estudio es profundizar en el conocimiento de estas variables, especialmente en mujeres pilotos.

Por lo que, en primer lugar se ha de indicar que las horas de entrenamiento semanal dedicadas por las pilotas es considerablemente baja. Sin embargo, en periodo competitivo se produce un aumento de horas que puede deberse a un aumento del entrenamiento específico<sup>10</sup>.

Pese a las pocas horas de entrenamiento, ellas conciben que tienen una normal o buena condición física; este hecho denota una percepción baja dado que son deportistas de alto nivel y las exigencias físicas a las que están sometidas son muy altas. De hecho, un estudio<sup>8</sup> indica que, los conductores de motocross no mostraron diferencias en cuanto a la capacidad muscular en todo el aumento de las categorías de edad, mientras que la población normal reveló disminución de la fuerza muscular y la resistencia.

Respecto al entrenamiento que realizan, un porcentaje alto realizan trabajo complementario mínimo de 2 a 3 veces por semana a moderada-alta intensidad,

<b>Tabla IV</b>			
<i>Frecuencias de hábitos dietéticos - médicos en pilotos</i>			
<i>Grupo</i>	<i>VARIABLES</i>		<i>%</i>
Pilotos	Dieta	Sí presenta	44,4
		No presenta	55,6
	Suplemento Alimenticio	Sí presenta	27,8
		No presenta	72,2
	Control Médico	Sí presenta	22,2
		No presenta	77,8
	Prueba de esfuerzo	Sí realiza	6,3
		No realiza	93,8
	Analíticas	Sí realiza	6,7
		No realiza	93,3
	Revisiones médicas	Sí realiza	13,3
		No realiza	86,7

con una duración mayoritaria de 60 a 90 minutos. Este tipo de ejercicios están destinados a conseguir una mayor estabilidad en la musculatura dorsolumbar, así como una tonificación de toda la musculatura estabilizadora de la pelvis y raquis, especialmente los flexores del tronco (abdominal) y extensores (lumbar y paravertebral)<sup>10</sup>.

Aunque el deporte que practican requiere de alto control mental y de estrategias altas, más de la mayoría no realizan entrenamientos mentales ni tácticos. Estos datos podrían indicar la carencia de entrenadores específicos de motociclismo así como de trabajo multidisciplinar entre distintos profesionales del deporte, aunque, contrariamente, la gran mayoría sí realiza una preparación física específica. No obstante, no hay que olvidar que estamos tratando con una muestra de élite donde el control de las cargas, la planificación y periodización del entrenamiento va a ser esencial para su desarrollo deportivo<sup>6,7</sup>.

En lo que respecta a las lesiones y mecanismos lesivos que la envuelven, se ha de señalar que la gran mayoría presentan lesiones deportivas, siendo dos

zonas lesionales las más características (clavícula y fémur)<sup>13</sup>, posiblemente debidas la mayoría a caídas de la motocicleta, sufriendo principalmente roturas<sup>12</sup>, donde el 75% sufrió fracturas. Estos datos podrían deberse, principalmente, a las grandes velocidades y cargas externas a las que están sometidas las pilotos<sup>1</sup>. Así, algunos estudios<sup>12</sup>, muestran que las lesiones más comunes son fracturas (45%), heridas abiertas (17%) y abrasiones/contusiones (11%), siendo los porcentajes más lesionados los del miembro inferior con un 44% frente al superior con un 26%. Sin embargo, las lesiones de cabeza y cuello aunque representan sólo el 16% de las lesiones registradas, más de la mitad (53%) fueron lesiones graves, fracturas o conmoción cerebral. Asimismo, aunque relativamente pocos hechos incurrieron en lesión abdominal (11%), casi la mitad eran de las vísceras internas, por lo general los pulmones o bazo.

Datos preocupantes y a destacar debido a su vital importancia, es el control médico en los deportistas, especialmente en aquellos de alto rendimiento. Los datos obtenidos en este estudio llaman la atención ya que la mayoría de las deportistas ha manifestado no realizar controles médicos ni revisiones, así como pruebas de esfuerzo y analíticas. Estos datos, unido a que más de la mitad no lleva una planificación dietética ni suplementación alimenticia, llaman la atención por ser profesionales y deportistas de élite sometidos a grandes demandas físicas y mentales.

Uno de los resultados más llamativos es sin duda las correlaciones encontradas en el grupo de las pilotos, mostrando correlaciones positivas únicamente en las variables de dolor. Partiendo del hecho que es un deporte con gran incidencia lesional<sup>13</sup>, es necesario profundizar en estos resultados. Las correlaciones positivas entre las diversas interferencias en las actividades analizadas, denota la importancia existente en realizar una planificación y un programa de prevención de lesiones para poder paliar este dolor para que no se vea afectada la piloto en las diferentes actividades analizadas, especialmente en la competición y en el sueño, por ser factores claves para la mejora de la performance. Por último, señalar que los datos significativos del análisis correlacional realizado entre las pilotos y el grupo control puede deberse a

<b>Tabla V</b>				
<i>Análisis correlacional entre las variables de dolor en pilotos</i>				
	<i>I. Dolor</i>	<i>Int. Actividad General</i>	<i>Int. Competición</i>	<i>Int. En el sueño</i>
Int. Actividad general	,538*			
Int. Competición	,597*	,722*		
Int. Estado de animo	,551*	,399*	,566*	,502*
Int. En el sueño	,555*	,359*	,549*	

Nota. I= Intensidad; Int= Interferencia.

\*Tamaño del efecto del coeficiente de correlación según Field<sup>15</sup>: ±.1 efecto pequeño; ±.3 efecto mediano; ±.5 efecto grande.

las cargas a las que están sometidas estas deportistas profesionales<sup>1</sup>.

Es por todo ello que, una aptitud física óptima puede contribuir a retrasar la fatiga<sup>9</sup>, y para ello, conocer y analizar los hábitos propios de las pilotos se convierten en imprescindibles para ofrecerles programas adecuados y especializados tanto físicos como psicológicos y nutricionales para este deporte.

## Conclusiones

El deporte del motociclismo requiere de un entrenamiento específico, controlado y planificado en función de las exigencias del propio deporte, por lo que es necesario seguir profundizando en su conocimiento para un mejor desarrollo del mismo, ya que en la actualidad son escasos los estudios que envuelven este deporte siendo uno de los que más incidencia lesional presenta.

Es de vital importancia que se tenga en cuenta la realización de una planificación específica del motociclismo y un programa de prevención de lesiones para poder paliar los dolores con los que se encuentran las pilotos en las diferentes actividades analizadas, por ser factores claves para la mejora de la performance, así como un control médico, dietético, ayudas ergogénicas y entrenamientos mentales a través de un equipo pluridisciplinar, ya que se ha constatado unos hábitos deportivos y médicos poco específicos del deporte e insuficientes respecto al nivel deportivo que tienen las pilotos. De este modo, otros estudios han destacado los requerimientos no sólo de capacidades físicas sino también cognitivas para la mejora no sólo de la condición física sino también de su rendimiento<sup>14</sup>.

## Referencias

1. Dick CG, White S, & Bopf D. A review of the number and severity of injuries sustained following a single motocross event. *Journal of orthopaedics* 2014;11(1):23-7.
2. Gobbi AW, Francisco, RA, Tuy B, Kvitne R.S. Physiological characteristics of top level off-road motorcyclist. *Br J Sports Med* 2005;39(12):927-31.
3. Matveev LP. Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú: Raduga; 1985.
4. Nitsch J R, Neumaier A, Marées H, Mester J. Entrenamiento de la técnica. Contribuciones para un enfoque interdisciplinar. Barcelona: Paidotribo; 2002.
5. Platonov VM. El entrenamiento deportivo. Teoría y metodología. Barcelona: Paidotribo; 1988.
6. Mujika I. Tapering and peaking for optimal performance. Champaign: Human Kinetic; 2009.
7. Issurin VB. New Horizons for the methodology and Physiology of training Periodization. *Sports Med* 2010;40(3): 189-206
8. Pym AJ, Wallis BA, Franklin RC & Kimble RM. Unregulated and unsafe: the impact of motorcycle trauma on queensland children. *J Paediatr Child Health* 2013;49(6):493-7.
9. D'Artibale E., Tessitore A. & Capranica L. Heart rate and blood lactate concentration of male road-race motorcyclists. *Journal Sports Sci* 2008;26(7):683-9.
10. Rodriguez M.A., Casimiro AJ, Sánchez C, Mateo M & Zabalá M. Training habits of Young International Elite Motorcyclists. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte* 2013;13(51): 615-25.
11. Burr J.F, Jamnik V & Gledhill N. A. Cross-sectional examination of the physical fitness and selected health attributes of recreational all-terrain vehicle riders and off-road motorcyclists. *Journal Sports Sci* 2010;28(13):1423-33
12. Tomida Y, Hirata H, Fukuda A, Tsujii M, Kato K, Fujisawa K, et al. Injuries in elite motorcycle Racing in Japan. *Br J Sports Med* 2005;39(8):508-11.
13. Aman M & Henriksson-Larsén K. Acute injuries in 35 sports; incidence and severity. *Br J Sports Med* 2014;48(7):674.
14. Baur H, Müller S, Hirschmüller A, Huber G, Mayer F. Reactivity, stability, and strength performance capacity in motor sports. *Br J Sports Med* 2006;40(11):906-11
15. Field A. Discovering statistics using SPSS. London: Sage publications; 2009.