

Artículo original

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS CARGAS DEL EJERCICIO COMPETITIVO DE LAS JUGADORAS DE SOFTBOL DE ALTO NIVEL DE VILLA CLARA

Juan Reinaldo Pérez Pardo

e-mail: juanrey@inder.cu

Licenciado en Cultura Física, Master en Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo" Facultad de Villa Clara. Profesor principal de la didáctica del deporte en Béisbol- Softbol y en Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. Comisionado Provincial de Softbol en Villa Clara. Jefe técnico y presidente del Consejo de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Federación Cubana de Softbol, entrenador principal de pitcheo de la selección nacional femenina de dicho deporte.

RESUMEN

Las limitaciones que subyacen en el proceso de planificación y control de las cargas en las jugadoras de Softbol de alto nivel en Villa Clara, conducen a deducir que todavía se planifican las cargas sin fundamento, ya que no responden a un carácter individual ni a las exigencias de la actividad, producto a que se ha adolecido de un diagnóstico específico sobre el conocimiento de las cargas del ejercicio competitivo, de manera que permita aplicar cargas de entrenamiento ajustada a cada atleta y a la actividad específica que realiza. El estudio fue dirigido a solventar las limitaciones que antes se describen a partir de la caracterización de dichas cargas, elemento indispensable para el modelado del proceso de preparación de los atletas de alto nivel. A través del mismo pudimos analizar los indicadores referidos a la magnitud del volumen como: el número de lanzamientos, los desplazamientos y acciones realizadas; la duración de la carga como: los tiempos de trabajo y descanso por inning y por lanzamientos; y la intensidad de la carga como: las pulsaciones por minuto y la velocidad de los lanzamientos. Todo esto ha posibilitado conocer la labor real que realiza cada jugador en el juego en cuanto a la carga del ejercicio competitivo, criterio que se fundamenta en la investigación y que debe ser el punto de referencia sobre la base del cual se realice la selección y distribución de los ejercicios de entrenamiento.

ABSTRACT

The limitations that underlie in the processes of planning and control of the loads in Softball top athletes from Villa Clara province, lead to deduce that the loads are still planned without foundation, since they respond neither to individual needs nor the demands of the activity. This happens due to there is not an specific diagnose on the knowledge of the loads of the competitive exercise, so that it allows to apply loads of training adjusted to each athlete and the specific activity carried out. The study was directed to diminish the limitations described before starting from the characterization of these loads, indispensable element for the modeling of the process of top athletes' preparation. Through this process we could analyze the indicators referred to the magnitude of the volume such as: the number of pitching, the position changes and the actions made by the athletes; the duration of the load such as: the working times and the resting times between innings and for pitching; and the intensity of the load such as: the pulsations per minute and the speed of pitching. All this has made possible to know the real work that each player may do during the game as for the load of the competitive exercise. This criterion is well explained in the investigation and that it should be the reference point on the base of which the selection and the distribution of training exercises is made.

SÍNTESIS

El presente trabajo está referido al Softbol, el estudio que se propone acerca del comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo posibilita al profesor deportivo determinar o regular la frontera de ineficiencia de la aplicación de las cargas de entrenamiento, donde va depender del nivel funcional de cada atleta y de la determinación de las cargas competitivas y del ejercicio competitivo. Su determinación y valoración del comportamiento de cada una de ellas se justifica en poder producir las adecuadas adaptaciones morfológicas y funcionales en el organismo del atleta a partir de la utilización de cargas óptimas en zonas eficientes.

El tratamiento de la magnitud, la duración y la intensidad del volumen de la carga a aplicar a las lanzadoras de Softbol constituye un ejemplo de cómo regular el proceso bajo el cumplimiento de utilización de cargas óptimas ajustadas a la condición del atleta, por solo citar el número de lanzamientos a realizar en una sesión a una velocidad determinada ilustraría la importancia del mismo, quien lance muy poco a una velocidad baja, no debe esperar cambios significativo, otros que lancen en exceso sobre su capacidad de aceleración, serán proclives a lesionarse. Solo quien lo haga con un ajuste adecuado conseguirá el efecto positivo.

Consecuentemente con lo antes planteado Grosser (1988) asevera que, "mientras más nos acerquemos a conocer la manifestación de los tipos de carga por cada atleta en la actividad competitiva, mayor será la posibilidad de imponer cargas ajustadas al objetivo propuesto, sin caer en el sobreentrenamiento, teniendo cuidado que el umbral sea ajustado en todo momento a cada atleta". Pero no orienta como determinar dicha manifestación para lograr tan necesario ajuste.

Zatsiorski (1989) citando a Godik, se refiere a la carga del ejercicio competitivo debe ser el punto de referencia sobre la base del cual se realice la selección y distribución de los ejercicios de entrenamiento. También Verjoshanski (1990) da aproximaciones sobre la relación entre la forma de entrenar y la manifestación de las cargas en la competencia cuando expresó “Ninguna serie de ejercicios especiales y auxiliares podrá preparar al atleta para las condiciones que se encontrará en su actividad de competición, al menos que sea el ejercicio mismo de competición”, aseverando también que “La relación entre la condición del atleta y la carga constituye un problema irresuelto”.

En investigaciones que se han desarrollado hasta la fecha específicamente en el deporte Softball relacionado con el tema, (Rosete Ruiz, 2001; Rodríguez Ríos y Martines López, 2004; Bartumeu González y Ganuza Pedraza, 2005; Ramírez Martínez y García Mora, 2007; Pérez Pardo, 2001-2007), en ellas subyace la idea de conocer el comportamiento de las cargas para los atletas de Softbol, proponiéndose indicadores para su control y propuestas de indicaciones metodológicas para modelar dichas cargas al entrenamiento, motivados por la necesidad de lograr la relación necesaria entre la triada cargas de entrenamiento, cargas competitivas y del ejercicio competitivo.

Dichos estudios han sido hechos para el sexo masculino, quedando excluidos el femenino, elemento que pudiera atentar contra el desarrollo de estas atletas, tanto en la provincia como en el país, y si consideramos que el trabajo hacia este sexo ha estado priorizado en la actualidad en el país, por ser Olímpico, posee categoría de iniciación en la EIDE y se le avizora resultados superiores que el masculino, pudiéramos decir que la elección hacia el estudio en dicho sexo es una necesidad real.

Es necesario mencionar que en este equipo se le ha brindado poca importancia a los diagnósticos competitivos a la hora de prever el plan de entrenamiento siguiente, existiendo una tendencia al empirismo en el proceso de preparación, de igual forma se ha regulado sin fundamento la correspondencia entre trabajo y descanso y no se ha mantenido una adecuada relación entre las cargas y sus componentes y las posibilidades de cada uno de estos atletas.

Hasta aquí hemos considerado oportuno la necesidad de conocer el comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo, para poder concebir los necesarios ajustes en el plan de cargas del entrenamiento; y así de esta manera poder perfeccionar el proceso de control y planificación, lo que permitiría sin dudas a enriquecer el diagnóstico previo a la elaboración del próximo plan.

Estamos en presencia de un problema que interfiere el desarrollo lógico de un proceso que nos ocupa. Por tanto, lo definimos como:

Problema Científico

¿Cómo se comportan las cargas del ejercicio competitivo de las lanzadoras de Softball del equipo de Villa Clara, en el campeonato nacional de primera categoría del 2008, si se conocen los indicadores para su control?.

Objetivo General

Caracterizar el comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo de las lanzadoras de Softball del equipo de Villa Clara en el campeonato nacional de primera categoría del 2010.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual del control y la planificación de la carga de las lanzadoras de Softball.
2. Fundamentar los indicadores de los componentes de la carga de las lanzadoras de Softball, que permiten el control de las mismas en la competencia y su tratamiento en el entrenamiento.
3. Determinar las magnitudes de las cargas del ejercicio competitivo de las lanzadoras de Softball del equipo de Villa Clara en el campeonato nacional de primera categoría del 2010.

La variable relevante en estudio es el *“comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo”*, así se determinan las dimensiones, indicadores e índices de la misma.

Dimensión I: Duración de la carga:

Indicadores:

Tiempo de trabajo por lanzamientos y por inning

Tiempo de descanso entre lanzamientos y entre inning

Dimensión II: Intensidad de la carga:

Indicadores:

Pulsaciones por minutos

Velocidad de los lanzamientos

Dimensión III: Magnitud de la carga

Indicadores:

Número de lanzamientos

Desplazamientos rápidos con bola y sin bola

Población y muestra

Para el diagnóstico de la situación actual del control y la planificación de las cargas, se trabajó con la población de las lanzadoras (3) que participaron en el Campeonato Nacional de Primera categoría del 2011 y con una muestra de los entrenadores que laboran en el alto rendimiento en la provincia (10).

Se seleccionaron de las tres lanzadoras participantes en el Campeonato Nacional una muestra intencional de dos (2) de ellas, para conocer el comportamiento de los indicadores medidos.

Métodos y/o técnicas a emplear

Análisis documental, la entrevista estructurada, encuesta, observación, las técnicas estadísticas y la triangulación.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los datos registrados a partir de la triangulación de la información nos permitió arribar a resultados concretos sobre las necesidades en el proceso de planificación y control de las cargas en las lanzadoras de Softball, quedando demostrado que todavía se planifican las cargas sin fundamento, ya que no responden a un carácter individual, se tiene poco en cuenta la condición del atleta, se le brinda poca importancia a las exigencias de la actividad, además, no se consideran los diagnósticos de las cargas del ejercicio competitivo, elemento necesario ha considerar para prever el plan de cargas que se le aplicará posteriormente al atleta en el entrenamiento, aspecto que ha quedado fundamentado en un epígrafe del capítulo 1 dedicado a ello.

Las limitaciones detectadas en dicho proceso conducen a la necesidad de conocer el comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo de las lanzadoras de Softball del equipo de Villa Clara, elemento que sin dudas enriquece el diagnóstico sobre bases específicas para la elaboración del próximo plan, para ello se hace necesario determinar las magnitudes de las cargas del ejercicio competitivo por cada atleta, las cuales ilustraremos a continuación.

Determinación de las magnitudes de las cargas del ejercicio competitivo por cada atleta

Duración del volumen de la carga del ejercicio competitivo

Como conclusión parcial podemos plantear que en el análisis realizado subyacen los criterios sobre la duración de la carga del ejercicio competitivo referido al régimen de trabajo y descanso que realiza la lanzadora para ejecutar sus lanzamientos, donde lo podemos caracterizar como un trabajo anaeróbico aláctico con predominio energético del Creatín Fosfato, demostrando que la lanzadora realiza un trabajo discontinuo variable por repeticiones sin déficit de recuperación, lo cual ejerce una influencia notable sobre la dinámica de la condición del atleta, evidenciando la relación y la equidad que guardan ambos indicadores, representando un componente de la carga a considerar en el cual la probabilidad de la variabilidad de la misma es particularmente elevada.

TABLA 1										
INNING	TIEMPO TRABAJO POR LANZAMIENTOS (s)					TIEMPO DESCANSO ENTRE LANZAMIENTO (s)				
	LANZADORA 1									
	X	SX	CV	MX	MN	X	SX	CV	MX	MN
1	23.3	6.96	29.88	32	14	20.2	3.19	15.79	25	15
2	16.6	3.53	21.29	23	12	22.9	4.23	18.46	31	15
3	23.5	4.45	18.95	30	15	13.7	7.89	57.58	27	7
4	17.9	3.18	17.65	22	14	21.5	4.38	20.36	29	15
5	27.7	5.70	21.10	36	14	17.6	2.72	15.43	21	13
6	28.8	3.58	12.44	36	24	21.3	4.45	20.88	29	17
7	19.7	4.85	24.65	25	12	14.2	2.39	16.78	18	11
TOTAL	22.4	6.26	27.88	36	12	18.8	5.51	29.22	31	7
LANZADORA 2										
	X	SX	CV	MX	MN	X	SX	CV	MX	MN
1	25.2	5.18	20.5	31	17	24.8	7.61	30.7	35	14
2	17.1	2.51	14.7	21	13	26.5	5.48	20.6	34	18
3	20.8	4.08	19.6	28	15	20.8	3.01	14.4	27	15
4	25.9	4.95	19.1	36	18	23.4	3.13	13.3	30	19
5	26.7	4.06	15.1	32	19	17.4	2.27	13.0	22	13
6	27.4	3.17	11.5	33	22	17.7	2.31	13.8	22	13
7	24.8	5.37	21.6	34	19	18.3	1.64	8.9	22	16
TOTAL	24.0	5.37	22.4	36	13	21.3	5.24	24.6	35	13

TABLA 2										
INNING	TIEMPO TRABAJO POR INNING. (mn)					TIEMPO DESCANSO ENTRE INNING. (mn)				
LANZADORA 1										
	X	SX	CV	MX	MN	X	SX	CV	MX	MN
1	4.37	0.54	12.43	5	4	6.05	3.10	51.29	14	2
2	4.63	0.53	11.46	5	3	5.91	2.45	41.51	12	4
3	5.42	1.65	30.50	9	3	4.57	2.22	48.53	9	3
4	5.12	1.50	29.38	7	3	5.90	2.67	45.32	10	2
5	5.17	2.55	49.45	9	4	5.52	2.47	44.70	10	2
6	3.73	1.76	47.08	7	3	6.26	2.52	40.27	11	3
7	4.71	0.98	20.90	6	3	6.16	1.58	25.64	9	4
TOTAL	4.73	1.55	32.81	9	3	5.76	2.43	42.17	14	2
LANZADORA 2										
	X	SX	CV	MX	MN	X	SX	CV	MX	MN
1	5.04	1.00	19.8	7	4	5.91	1.78	30.1	9	3
2	5.04	1.91	37.8	10	3	6.65	2.47	37.1	10	3
3	5.84	1.97	33.6	10	4	5.48	2.38	43.3	10	3
4	7.38	4.85	65.7	20	3	6.07	2.23	36.7	9	3
5	6.28	3.57	56.7	16	2	5.57	2.46	44.0	10	3
6	5.81	2.10	36.1	11	4	6.36	2.98	46.8	11	3
7	5.54	1.75	31.5	10	4	6.61	2.47	37.4	10	2
TOTAL	5.85	2.72	46.4	20	2	6.09	2.35	38.5	11	2

La intensidad del volumen de la carga del ejercicio competitivo:

TABLA 3										
INNING	PULSACIONES POR MINUTOS					VELOCIDAD DE LOS LANZAMIENTOS				
	X	SX	CV	MX	MN	X	SX	CV	MX	MN
LANZADORA 1										
1	133	20.64	15.54	160	100	61	3.25	5.32	63	58
2	123	12.76	10.36	140	100	63	4.18	6.63	64	58
3	129	24.52	18.98	180	104	64	5.03	7.85	65	59
4	120	14.17	11.85	148	104	63	4.10	6.50	65	61
5	114	19.34	16.97	144	80	63	4.71	7.47	65	61
6	124	21.70	17.56	156	80	62	3.75	6.04	63	60
7	126	8.89	7.06	140	116	63	5.12	8.12	64	60
TOTAL	124	18.30	14.76	180	80	63	4.30	6.82	65	58
LANZADORA 2										
	X	SX	CV	MX	MN	X	SX	CV	MX	MN
1	122	14.64	12.00	152	104	65	4.36	6.70	67	63
2	114	10.86	9.56	140	100	67	4.15	6.19	70	64
3	118	13.09	11.13	140	96	66	5.49	8.31	68	63
4	117	11.44	9.79	136	100	67	5.06	7.55	69	64
5	120	18.23	15.24	160	100	65	5.68	8.73	68	62
6	126	14.14	11.25	156	112	64	4.90	7.65	67	63
7	124	10.09	8.11	140	112	66	5.34	8.09	68	64
TOTAL	120	13.51	11.27	160	96	66	4.99	7.56	70	62

Finalmente podemos plantear que el control de la intensidad de la carga del ejercicio competitivo permite aplicar cargas ajustadas a los objetivos propuestos y a la condición del atleta, siempre cuidando en no caer en el sobreentrenamiento, considerando los criterios que nos ofrece los índices de esfuerzo determinados, que controla la fuerza y especificidad del estímulo sobre el organismo del atleta (tanto por las pxmn, como por la velocidad de los lanzamientos), elementos que sin dudas posibilitará modelar el entrenamiento a la competencia en atletas de alto nivel.

La magnitud del volumen de la carga del ejercicio competitivo

Referido a la magnitud de la carga del ejercicio competitivo podemos plantear que el número de lanzamiento realizado por cada lanzadora es alto para atletas de alto nivel y por las exigencias del juego, por lo que será necesario tenerlo en cuenta para determinar los valores del volumen anual de cargas y de sus fracciones, tanto en las etapas de la preparación como en las sesiones de entrenamiento, además, se hace necesario considerar las principales distancias que recorre la lanzadora y en cuantas acciones defensivas intervienen luego de realizar los lanzamientos, lo que sin dudas

debe formar parte de la magnitud del volumen de la carga de entrenamiento de cada lanzadora.

ABLA 5						
Acc. rápida con bola		Acc. rápida sin bola		No. de Juego	Totales	
Metros	Acciones	Metros	Acciones	Participación	M	A
LANZADORA 1						
31	6	76	7	9	107	13
LANZADORA 2						
84	19	38	6	11	122	25
115	25	114	13	22	229	25

TABLA 4											
INNING	No. LANZAMIENTOS					LANZADORA 2					
	LANZADORA 1						X	SX	CV	MX	MN
	X	SX	CV	MX	MN		X	SX	CV	MX	MN
1	16	2.95	18.0	21	10	1	15	5.37	36.2	26	7
2	15	5.08	34.5	26	8	2	15	5.17	35.1	25	8
3	16	6.04	38.4	29	8	3	15	5.79	38.6	26	8
4	15	4.30	27.9	21	6	4	15	5.06	34.4	21	7
5	13	3.71	28.9	19	6	5	15	4.78	31.8	21	8
6	14	2.85	20.4	18	10	6	15	5.96	37.7	26	6
7	14	5.32	36.9	23	8	7	16	6.44	40.2	27	7
TOTAL	15	4.41	29.8	29	6	TOTAL	15	5.29	35.2	27	6

CONCLUSIONES

1. En el diagnóstico realizado subyacen las limitaciones referidas a la ineficiente relación entre las cargas del ejercicio competitivo y de entrenamiento, ya que las cargas que se han estado aplicando no responden a un carácter individual ni a las exigencias de la actividad, quedando reconocido además, la necesidad de conocer el comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo de cada lanzadora de Softball, para poder aplicar posteriormente cargas ajustadas a la condición de cada atleta.
2. El fundamento de los indicadores de la carga quedó considerado a partir de la determinación de los valores del volumen y se sustenta sobre los criterios de que: “la carga del ejercicio competitivo debe ser el punto de referencia sobre la base del cual se realice la selección y distribución de los ejercicios de entrenamiento, para aumentar la posibilidad de imponer cargas ajustadas a la condición de cada atleta”.
3. Las magnitudes de los indicadores de la carga de las lanzadoras de Softball se determinaron teniendo en cuenta el comportamiento de los mismos en cada acción ejecutada por la pitcher, en cada inning, juego y competencia, así como, expresaron criterios de la magnitud, la intensidad y la duración del volumen de la carga del ejercicio competitivo.
4. El comportamiento de las cargas del ejercicio competitivo lo caracterizó la equidad notable y la estrecha relación existente entre el tiempo de trabajo y descanso lo que demuestra, que la lanzadora realiza un trabajo discontinuo variable por repeticiones, el número de lanzamiento realizado es poco racional y acorde con las exigencias del juego y con el nivel de las atletas, y las intensidades se comportan de forma baja llegando a manifestarse de forma muy variada hasta alcanzar valores altos, lo que demuestra el predominio del carácter variable en las acciones que realiza la lanzadora de Softball.

RECOMENDACIONES

1. Se programe el próximo plan de cargas de las lanzadoras de Softball objeto de estudio, considerando los resultados obtenidos en el estudio realizado.
2. Se incremente el número de indicadores de los componentes de la carga de las lanzadoras de Softball a controlar para próximas competencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grosser, M. Entrenamiento en la velocidad: fundamentos, métodos y programas/ M. Grosser—España : Editorial Martínez Roca, 1992.-- 217 p.
2. Harre, D. Teoría del entrenamiento deportivo / D. Harre – Ciudad de la Habana: Editorial Científico – Técnica, 1989, - 394 p.
3. Pérez Pardo J R, (2001). Tesina diplomado de superación docente. Villa Clara.
4. Matveev.- Moscú: editorial Raduga, 1983.- 332 p. Matveev I.p. Fundamento del entrenamiento deportivo. / L. Matveev.- Moscú. Editorial Raduga, 1983. – 332 p.
5. Morales Águila A. Entrenamiento deportivo personalizado/ Antonio Morales Águila y María Álvarez Prieto. Material Mimeografiado. Villa Clara (1999).
6. Navarro Valdivieso F. Modelos de planificación según deportistas y deportes. Revista digital. “Lecturas: Educación Física y Deportes” - Buenos Aires - Año 9 - Nº 67 – Diciembre del 2003. <http://www.efdeportes.com/>
7. Ozolin, N. G. Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo / N.G. Ozolin—Ciudad de la Habana: Editorial Científico- Técnica, 1988. -- 488 p.
8. Verjhoshansky, J. Entrenamiento Deportivo. “Planificación y Programación”. J.
9. Volkov, V. M. y Filin, V.P. Selección deportiva. Moscu. Ed. Ráduga. (1989).
10. Zatsiorski, V. M. Metrología deportiva / V. M. Zatsiorski. Ciudad Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1989, 310 p.