

Incidencia de las cualidades Velocidad-Fuerza en la técnica de los tenistas de campo en silla de ruedas

Santiago Vaca

Mario Vaca

Ower Savedra

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales; Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Carrera en Ciencias de la Actividad Física Deportes y Recreación. Ecuador.



Recibido: 2015-6-11 Aprobado: 2015-10-18

Resumen

Se muestran los resultados de investigación de tipo experimental en la que se aplicó un programa de entrenamiento de velocidad-fuerza para mejorar la condición de los estabilizadores del hombro, escapulas, musculatura de brazos y espalda, a dos grupos de atletas discapacitados en la modalidad de tenis de campo en silla de ruedas. El impacto final es la obtención de medalla de bronce en los juegos Parasad americanos 2014 de ahí la importancia de socializar los resultados para el conocimiento de entrenadores y técnicos de esta modalidad.

Palabras clave: tenis en silla de ruedas, entrenamiento, fuerza, velocidad

Introducción

Hasta el momento en Ecuador ningún estudio ha analizado las repercusiones de un programa de entrenamiento de velocidad-fuerza sobre el dominio de la técnica y el rendimiento deportivo en tenistas de campo en silla de ruedas. En las personas con paraplejia es de vital importancia el uso de las extremidades superiores para el desempeño de tareas de la vida diaria y el deporte. De Colombia y España se tuvieron en cuenta las tesis de maestría “Entrenamiento de la fuerza muscular en deportistas paralímpicos por medio de la fusión de la técnica Kabat y la técnica Core (Técnica Silva)” de Jaime Alberto Ortiz Silva Medellín- Colombia 2007 Universidad de Antioquía. De España “Aplicación de un programa de tenis para la evaluación del nivel de ejecución de la técnica de derecha y de revés en estudiantes” revista digital de Educación Física (2013) ISSN 1984-8304 D.L.864- 2009 y “La investigación en el tenis en silla de ruedas de competición” de David Sanz Rivas experto en el tema, (II conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado, Málaga 15-17 Marzo 2007).

Las deficiencias de los tenistas en silla de ruedas en Ecuador están asociadas con la baja velocidad de desplazamiento para responder acciones del contrario y débiles acciones de fuerza rápida, fuerza explosiva dirigida a lograr el punto. De ahí que se determinara aplicar un programa de entrenamiento dirigido a potenciar las cualidades de velo-

Incidence of the qualities Force-Speed in the technique of wheelchair tennis players

Abstract

This investigation shows the results of an experimental investigation in which a speed-force training program was applied to improve the condition of shoulder stabilizers, arm and back muscles, to two groups of disabled athletes in wheelchair tennis. The final result is a bronze medal in the 2014 Parasad Americanos, due to the importance of sharing the results for the knowledge of coaches of this modality of the sport.

Keywords: *wheelchair tennis, training, force-speed*

cidad-fuerza sobre el dominio de las acciones técnicas de los tenistas.

La decisión de elegir el grupo de trabajo de personas con discapacidad física obedece a que no existe un cuerpo técnico especializado en cada una de las disciplinas deportivas Paralímpicas regentadas por el I.P.C. y a la vez (I.W.A.S) en Ecuador, a la vez nos da la oportunidad de fortalecer e incrementar las relaciones de vinculación con la colectividad, con sectores de la población que normalmente han sido relegados o marginados en el deporte competitivo. Se aplica un programa de entrenamiento de velocidad-fuerza durante 17 semanas para trabajar específicamente los rotadores, aductores y extensores y mejorar la condición de los estabilizadores

del hombro, escápulas, musculatura de brazos y espalda para su fortalecimiento y específicamente para comprobar su repercusión en el rendimiento deportivo a partir de las acciones técnicas específicas del tenis en silla de ruedas. (Vila, 2006)

Al término del programa se valorará su influencia en la realización de las actividades específicas en el tenis de campo en silla de ruedas, analizadas con test específicos, que servirán de base para futuros entrenadores de este deporte, a nivel nacional o como fuente de consulta para técnicos y profesores de tenis de otros lugares.

Metodología

Aplicación de diagnóstico a diez tenistas escogidos al azar, agrupados en dos grupos de cinco integrantes para la aplicación de test físicos y técnicos para elegir el grupo experimental y aplicar el programa de entrenamiento de 17 semanas con énfasis en: fuerza general, fuerza explosiva, resistencia a la fuerza, velocidad de desplazamiento, velocidad de reacción para competición. En la investigación se manipula intencionalmente la variable independiente para analizar sus consecuencias en la variable dependiente, con dos grupos de tenistas, uno experimental y otro de control.

Se conoce la variable causa que es el programa de entrenamiento dirigido a las cualidades de velocidad –fuerza, pero no la Variable EFECTO.

Técnicas de Medición. Test físicos adaptados al tenis de campo: 20m parados – 20m lanzados (para determinar el nivel de velocidad pura), 30m parados – 30m lanzados

(para determinar el nivel de velocidad pura extendida), 50 m planos (Velocidad de desplazamiento integral), 12min. Resistencia (Test de Cooper adaptado, para valorar el nivel de resistencia aerobia). (Vila, 2006).

Test técnicos. Test para evaluar el dominio técnico: 30 saques o servicio (15 desde lado izquierdo- 15 lado derecho) 20 golpes de derecha (10 paralelos- 10 cruzados), 20 golpes de revés (10 cruzados- 10 paralelos), 20 golpes de bolea con derecha (10 paralelos- 10 cruzados), 20 golpes de bolea de revés (10 paralelos – 10 cruzados). (Rivas, 2003).

Análisis y discusión de los resultados

Los resultados obtenidos sobre todo en el post test reflejan el mejoramiento notable en la parte física así como el mejoramiento en la parte técnica, de manera que se cumple los objetivos propuestos en la investigación y afirma la hipótesis de que el mejoramiento en las cualidades físicas: velocidad y fuerza si inciden en las condiciones técnicas de los tenistas en silla de ruedas. A la vez que se evidenciaron datos en la prueba 20m parados en la que no hay un mejoramiento importante, tal vez, por ser muy corta la distancia para el desarrollo de la velocidad de desplazamiento. (Rivas, 2003).

Así mismo en la parte técnica el test de Golpe de bolea de revés (paralelo) es el golpe que menos mejoró el grupo experimental y el coeficiente de correlación resultó de -0.08 que equivale a una correlación negativa muy baja, es posible que en estos ejercicios demanden mayor tiempo de aplicación para que las diferencias sean significativas. (Elliot, 2004)

Tablas y gráficas de los resultados obtenidos en los dos grupos de investigación

30 m Parado G. Control			30 m Parado G. Experimental		
Nombre	Antes	Despues	Nombre	Antes	Despues
Jug.1	9,18	8,72	Jug.1	10,57	9,23
Jug.2	9,15	8,44	Jug.2	10,91	9,06
Jug.3	9,43	8,7	Jug.3	8,96	8,74
Jug.4	9,56	8,89	Jug.4	14,2	12,55
Jug.5	9,18	8,78	Jug.5	11,66	10,83
Mínimo	9,15	8,44	Mínimo	8,96	8,74
Máximo	9,56	8,89	Máximo	14,20	12,55
Media	9,300	8,706	Media	11,260	10,082
Varianza	0,034	0,028	Varianza	3,673	2,555
Observaciones	5,000	5,000	Observaciones	5,000	5,000
Coeficiente de	0,624		Coeficiente de	0,946	
Diferencia hipc	0,600		Diferencia hipc	1,120	
Grados de liber	1,000		Grados de liber	1,000	
Estadístico t	8,696		Estadístico t	3,994	
P(T<=t) una col.	0,000		P(T<=t) una col.	0,008	
Valor crítico de	2,132		Valor crítico de	2,132	
P(T<=t) dos col.	0,001		P(T<=t) dos col.	0,016	
Valor crítico de	2,776		Valor crítico de	2,776	

Tabla 1. 30m parado

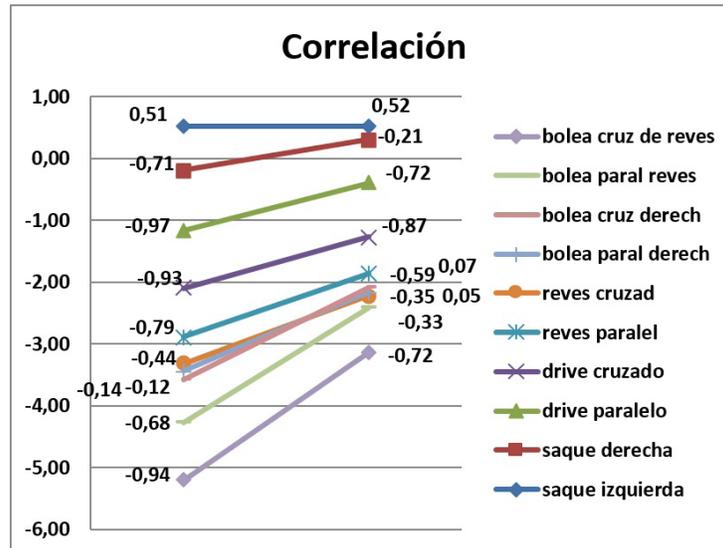


Gráfico 1: correlaciones 30m parados con los test tecn.

Gráfico 1. Análisis correlacionar Test de 30 metros Parado G. Control y Experimental. En el Test 30 metros Parado; existe mejoramiento sobre todo el grupo experimental del 0,94 que es una correlación positiva alta. En cuanto a las correlaciones de los 30m parados (velocidad pura extendida) observamos que incide sobre todo en los siguientes factores técnicos: bolea cruzada, drive paralelo, bolea cruzada de revés en forma positiva moderada.

30 m Lanzados G. Control			30 m Lanzados G. Experimental		
Nombre	Antes	Después	Nombre	Antes	Después
Alexandra E	8,42	7,98	Sara	9,24	8,77
Diego J	8,82	8,63	Carolina	9,19	8,05
Patricio H	8,38	7,93	Edmundo	7,19	6,52
Victor	8,68	8,42	Ángel	13,68	13,56
Carlos V	8,26	7,92	Edison	10,78	9,79
Mínimo	8,26	7,92	Mínimo	7,19	6,52
Máximo	8,82	8,63	Máximo	13,68	13,56
Media	8,512	8,176	Media	10,016	9,338
Varianza	0,053	0,108	Varianza	5,820	6,988
Observaciones	5	5	Observaciones	5	5
Coeficiente de correlación de Pearson 0,979			Coeficiente de correlación de Pearson 0,991		

Tabla 2. 30m lanzados (Velocidad pura extendida)

Fuente: Propia del Investigador

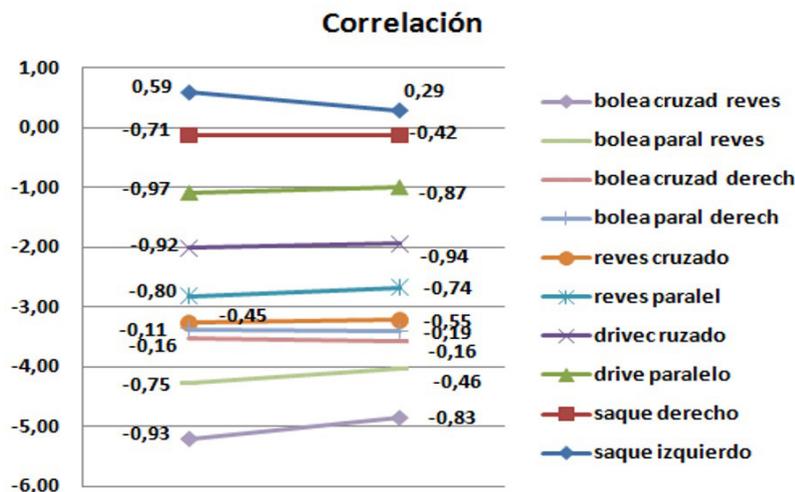


Gráfico 2. Correlación 30m lanzados con test técnicos

Gráfico 2. Análisis correlacionar, de los 30 m lanzados (Velocidad Pura extendida) el mejoramiento es notable en el post test sobre todo el grupo experimental 0,991 siendo esta una relación positiva muy alta. En cuanto a cómo incide esta prueba física sobre los test técnicos diremos que influye directamente en: drive cruzado, drive paralelo, bolea cruzada de revés en forma moderada alta.

Lo que nos da rigor científico son los resultados de la tabla de t de student con 0,975.

50 m G. Control			50 m G. Experimental		
Nombre	Antes	Después	Nombre	Antes	Después
Alexandra E	24,1	23,53	Sara	23,72	21,38
Diego J	23,45	21,67	Carolina	24,4	22,86
Patricio H	23,97	21,44	Edmundo	20,53	18,78
Victor	27,47	26,97	Angel	27,68	25,6
Carlos V	21,41	20,35	Edison	21,41	19,8
Mínimo	21,41	20,35	Mínimo	20,53	18,78
Máximo	27,47	26,97	Máximo	27,68	25,60
Media	24,080	22,792	Media	23,548	21,684
Varianza	4,758	6,763	Varianza	7,877	7,198
Observaciones	5	5	Observaciones	5	5
Coeficiente de correlación de Pearson 0,950			Coeficiente de correlación de Pearson 0,993		

Tabla 3. Test 50m desplazamiento Integral S.R.

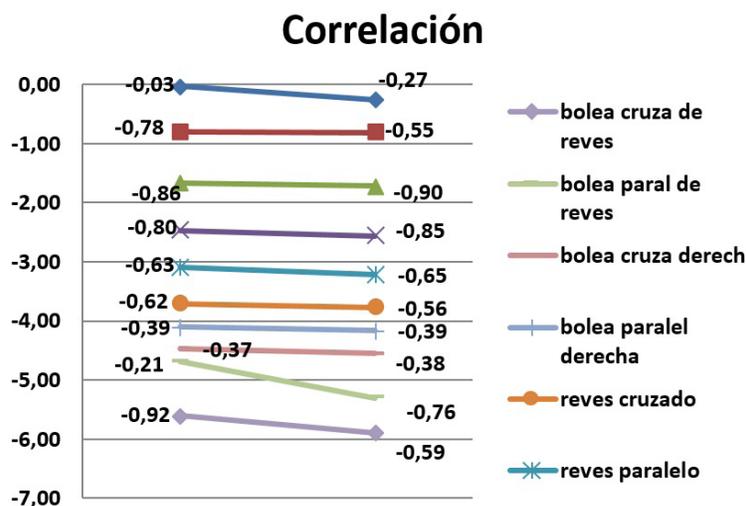


Gráfico 3. Correlación de 50m con los test técnicos

Cooper Adaptado G. Control			Cooper Adaptado G. Experimental		
Nombre	Antes	Después	Nombre	Antes	Después
Alexandra E	1880	2040	Sara	1600	1880
Diego J	1640	1800	Carolina	1500	1800
Patricio H	1600	1680	Edmundo	1680	2230
Victor	1460	1600	Angel	1260	1610
Carlos V	1680	1800	Edison	1260	1880
Mínimo	1460	1600	Mínimo	1260	1610
Máximo	1880	2040	Máximo	1680	2230
Media	16,52	17,84	Media	14,6	18,8
Varianza	23,12	27,68	Varianza	37,4	50,45
Observaciones	5	5	Observaciones	5	5
Coeficiente de correlación de Pearson 0,982			Coeficiente de correlación de Pearson 0,7355		

Tabla 4. Test Cooper Adaptado (resistencia aeróbica)

Análisis: En los dos grupos se correlaciona el antes y el después, del grupo experimental como del grupo control existiendo una correlación de Pearson de 9,93 lo que equivale a Positiva muy alta. En cuanto a las correlaciones 50m con los test técnicos hay incidencia en los siguientes: drive paralelo y drive cruzado en manera positiva moderada.

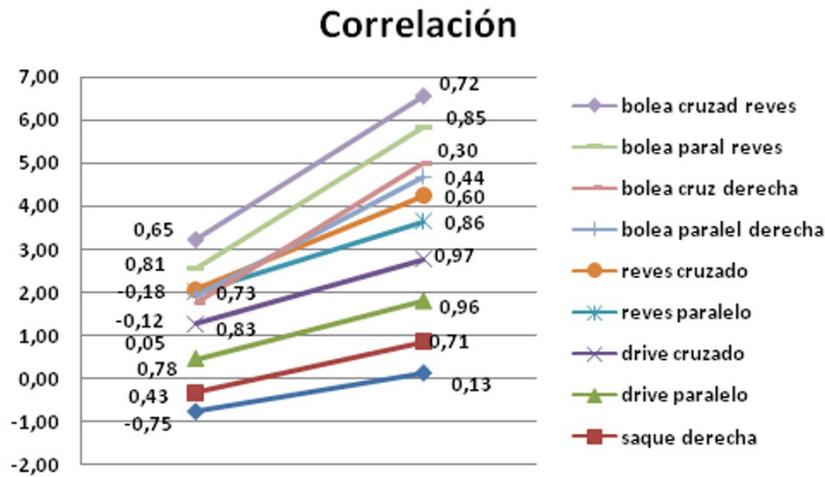


Gráfico 4. Correlación del test de Cooper Adaptado con los test técnicos

Análisis correlacionar: Test Cooper Adaptado con los test Técnicos.

En los dos grupos se correlaciona el antes y el después, del grupo experimental como del grupo control existiendo una correlacionar G. Experimental 0,735 que es moderada.

En cuanto a las correlaciones del test de Cooper con los test técnicos, drive paralelo, drive cruzado, y revés paralelo en forma positiva muy alta.

Los resultados en la parte técnica, Psicológica, Física específica, juegos ganados y ubicación final obteniendo una medalla de bronce en los juegos Pararasudamericano 2014 mejoró el ranking de la mayoría de los tenistas. Estas son las evidencias que se deben seguir trabajando, antes de presentar propuestas sin la certeza de su ejecución futura en el grupo de tenistas del Ecuador.

Conclusiones

En la evaluación del desempeño técnico y resultados de los dos grupos el grupo experimental mejora en la parte técnica entre un 0.84 al 0.99 que es una correlación de positiva a muy buena, que además se ve reflejada en los resultados obtenidos en el torneo Paralímpico de Chile 2014.

Los deportistas con discapacidad física no habían tenido la asistencia técnica de un preparador físico y solo la parte técnica del entrenador estaba solventada, lo que quiere decir que todavía hay mucho por hacer en el área de preparación física con personal profesional conocedor del área de lesionados medulares y amputados.

Los directivos de la FEDEPDIF, entrenador y preparador físico, confirman que se debe diseñar un plan de entrenamiento quadri-anual y un sistema de evaluación físico - técnico, de acuerdo con los resultados evaluados, y socializar en la comunidad deportiva paralímpica.

Referencias bibliográficas

Berdejo D., G. (2009). Entrenamiento de la fuerza en jóvenes tenistas. Madrid: Journal for sport and health research. (22 de 04 de 2014). Recuperado el 09 de Septiembre de 2014, de www.paralimpicos.es/publicacion/10SC_areadep/244SS_deppar.asp

Bompa. (2004). Teoria del entrenamiento Deportivo. Barcelona: Paidotribo.

Ecuadoriano, E. (11 de agosto de 2010). Recuperado el 11 de 09 de 2014, de www.coe.org.ec/images/pdf/RegistroOficial255_LeyDeporte.pdf

Elliot, B. R. (2004). Analisis de la tecnica del servicio y golpes de fondo de la cancha. ITF Coaching & Sport Science Review, 2-4.

Herve, L. D. (2005). El entrenamiento fisico del jugador de tenis. Barcelona: Paidotribo.

J, B. O. (2004). Entrenamiento de las capacidades Fisicas en el tenis de campo. Antioqui- Medellin.

Jun-Hong, X. F. (2009). The Application analysis and investigation of multimedia technique in tennis teaching. Second International Conference in education technology and training (págs. 351-354). Austin- Texas U.S.A: IEEE.

Rivas, D. s. (2003). El tenis en silla de ruedas. Barcelona : Paidotribo.

Sahan, A, E. K. (2009). The effect of the tennis technical training on coordination characteristics. The open Sports Medicine, 59-65.

Vila, G. C. (2006). Fundamentos practicos de la preparacion fisica en el tenis. Badalona: Paidotribo.

Zucchi, D. G. (2001). Historia del deporte adaptado. www.efdeportes.com, 1-2.