

CORRELACIÓN ENTRE LA FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR Y LA AGILIDAD EN EL FÚTBOL SALA.

CORRELATION BETWEEN THE EXPLOSIVE FORCE OF THE LOWER TRAIN AND THE AGILITY IN THE FUTSAL.

Julio Ferney Torrijos Briceño

Maestrante Pedagogía de la Cultura Física - UPTC
Tel. cel 3134587338
julio.torrijos@uptc.edu.co

Paulo Jonathan Acosta Tova

Docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC
Tel. cel 3115802113
E-mail paulo.acosta@uptc.edu.co
acostajon14@hotmail.com

Doris Stella Benítez Vargas

Docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC
Tel. cel 3114752104
E-mail doris.benitez@uptc.edu.co
dsbenitezv@gmail.com

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo correlacionar la fuerza explosiva del tren inferior y la agilidad en las jugadoras de fútbol sala de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia sede seccional Chiquinquirá. El estudio es de tipo descriptivo correlacional con un muestreo de tipo no probabilístico llevado a cabo por conveniencia, compuesta por 15 jugadoras de promedio en peso de $55,5 \pm 6,9$ kg, estatura de $158,6 \pm 5,9$ cm y edad de $20,33 \pm 2,5$ años, quienes realizaron dos test, uno de agilidad (Illinois) y otro de potencia (Bosco) utilizando 3 saltos Abalakov (ABK), Contramovimiento

(CMJ), Squat Jump (SJ) Resultados: Los resultados del test de agilidad ($19,1 \pm 1,22$ s) dio como resultado que 13 de las 15 jugadoras cuentan con agilidad promedio, otra sobre-promedio y la última en excelente, según tabla de valoración del test.

En el test de Bosco en el salto ABK las deportistas tuvieron un promedio de potencia de $1873,46 \pm 231,48$ watts, el SJ $1666,13 \pm 226,17$ watts y el CMJ $1699,80 \pm 172,99$ watts. Se utilizó un $p \leq 0,05$; la correlación existente entre la agilidad y los saltos dieron datos para el CMJ de un $r = -0,172$ y una p valor de 0,541, lo cual existe en una ínfima relación entre las variables y no existe significancia. Para el caso del SJ en relación con la agilidad se encontró una $r = -0,52$ y un p valor de 0,855, indica que no existe relación entre la agilidad y la fuerza explosiva dado que sus valores de relación son ínfimos, y con el ABK tampoco existe una relación de asociación, porque la r obtenida fue de 0,75 y el p valor de 0,790, lo que indica que se opta por la hipótesis nula en todos los casos. Se concluye que no hay correlación entre la fuerza explosiva del tren inferior y la agilidad en las jugadoras de futsal.

Palabras clave: Agilidad, fuerza explosiva, fútbol sala.

ABSTRACT

The study took as a target to correlate the explosive force of the low train and the agility in the players of indoor soccer of the Pedagogic and Technological University of Colombia sectional head office Chiquinquirá. The study is of descriptive type a correlational with a sampling of type not probabilistic carried out by expediency composed by 15 players of $55,5 \pm 6,9$ kg, height of $158,6 \pm 5,9$ cm and age of $20,33 \pm 2,5$ years, who realized two test, one of agility (Illinois) and other of potency (Bosco) using 3 jumps Abalakov (ABK), Countermovement (CMJ), Squat Jump Proved (SJ): The results of the test of agility ($19,1 \pm 1,22$ s) threw that 13 of 15 players are provided with agility average, other one on average and the last one in excellent, according to table of evaluation of the test.

In the test of Bosco in the jump ABK the sportswomen had an average of potency of $1873,46 \pm 231,48$ watts, the SJ $1666,13 \pm 226,17$ watts and the CMJ $1699,80 \pm 172,99$ watts. One was used $p \leq 0,05$; the existing interrelation between the agility and the jumps threw information for the CMJ of one $r = -0,172$ and one p value of 0,541, which a negligible relation exists between the variables and does not exist significance. For the case of the SJ as regards the agility one found $r = -0,52$ and one p value of 0,855, it indicates that relation does not exist between the agility and the explosive force since his values of relation are negligible, and with the ABK a relation of affiliation does not also exist, since her r obtained it was 0,75 and p value of 0,790, which indicates that it is decided in favour of the void hypothesis in all the cases. One concludes that there is no interrelation between the explosive force of the low train and the agility in the players of futsal.

Key words: Agility, explosive force, futsal.

INTRODUCCIÓN

Estudios recientes no solo en futsal sino en baloncesto: Stonjanovic, Ostojic, Calleja González, Milosrvic, & Mikic, (2014), voleibol: De Los Reyes, (2012), fútbol: Mercado & Sánchez (2010), muestran la importancia de la valoración física, algunos específicamente en la fuerza explosiva del tren inferior y otros en la agilidad, en donde se puede describir, valorar y correlacionar distintas condiciones físicas, y a partir de ahí, se pueden crear criterios para realizar un buena planificación del entrenamiento.

El deporte fútbol sala, ha venido creciendo y evolucionando en Colombia y en el mundo en los últimos años, al igual que la forma del entrenamiento del deportista, enfocando la preparación física a las características del juego. En este deporte la fuerza explosiva del tren inferior y agilidad en algunas acciones del juego son determinantes como en el pateo, en los saltos, en la cobertura del balón, en el Dribling, entre otras. Por tal motivo, el objetivo de esta investigación fue determinar, la correlación para la fuerza explosiva del tren inferior y agilidad en jugadoras de fútbol sala de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia sede seccional Chiquinquirá, aplicando el test de Bosco (SJ, ABK, CMJ) para determinar cuál es la fuerza explosiva con la ayuda de la plataforma Axón Jump 2.01. y test de Illinois para medir la agilidad.

Con este estudio se pretende tener unas bases de valoración física en las deportistas para buscar el mejoramiento de dichas capacidades, siendo una ayuda importante para los entrenadores y la metodología de planificación del entrenamiento deportivo.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación se basa en un estudio cuantitativo, descriptivo correlacional, en el que se realizó una valoración física a jugadoras de fútbol perteneciente al equipo femenino de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia sede seccional Chiquinquirá. Para la muestra de estudio se destinaron 15 jugadoras de fútbol, las cuales tienen las siguientes características, con talla de $158,6 \pm 5,9$ cm, con peso de $55,5 \pm 6,9$ kg y la edad de $20,33 \pm 2,5$ años. El estudio se realizó en el campus deportivo de la UPTC sede seccional Chiquinquirá, las deportistas tomadas para esta investigación tienen una experiencia mínima deportiva de 5 años. Para hacer parte del estudio las participantes debían tener examen médico vigente que certificará que podían realizar actividad y tener firmado el consentimiento informado.

Todos los sujetos que participaron en el estudio realizaron una batería de saltos (test de Bosco) Abalakov (ABK), Squat Jump (SJ), Contramovimiento (CMJ), y conjuntamente un test de agilidad (test de Illinois) ambas pruebas están integradas con un calentamiento corporal previo a realizarlas. Luego de tener los datos de las pruebas se procedió a analizarlas estadísticamente en el programa SPSS v.25.

Test de Illinois: El test de Agilidad Illinois está instalado con cuatro conos que forma un área de 10 metros de largo por 5 de ancho. Se debe colocar otros cuatro conos en el centro de la zona de pruebas con 3.3 metros de separación. Se comienza la prueba en posición acostado boca abajo con las manos en el nivel del hombro. Al comando de partida, se enciende el cronómetro se debe Levantar la persona tan rápidamente como sea posible y recorra la trayectoria del sistema (de izquierda a derecha o viceversa). En la vuelta B y C, asegúrese de tocar el cono con su mano. La prueba es completada y el cronómetro detenido cuando no hay conos excesivos golpeados y usted cruza la línea final.

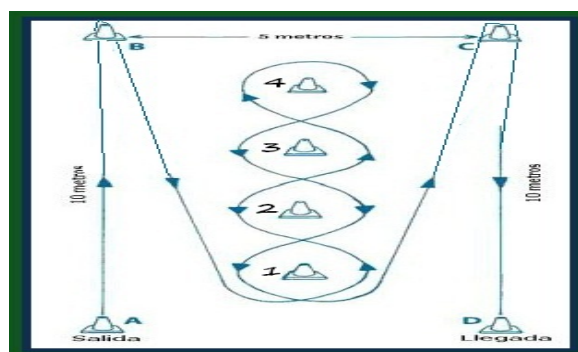


Figura 1 Test de Illinois

	Excelente	Sobre promedio	Promedio	Bajo Promedio	Pobre
Hombre	<15,2 s	15,2 -16,1 s	16,2 - 18,1 s	18,2 - 18,3 s	>18,3 s
Mujer	<17,0 s	17,0 - 17,9 s	18,0 - 21,7 s	21,8 - 23,0 s	>23,0 s

Tabla 1: valores de referencia Test de Illinois

Test de Bosco: A continuación se explicará cada salto realizado por las deportistas iniciando con el SJ. El Squat Jump (SJ) consiste en la realización de un salto vertical máximo

partiendo de la posición de piernas de 90°, sin ningún tipo de rebote o Contramovimiento. Los miembros superiores tampoco intervienen el salto puesto que las manos

deben permanecer en la cadera desde la posición inicial hasta la finalización del salto.

El Salto Contramovimiento (CMJ) la persona parte de la posición de pie con las manos sujetas a la cadera, donde permanecen desde la posición inicial hasta el final del salto. Se trata de realizar un movimiento de flexo-extensión de las rodillas formando durante la bajada un ángulo de 90° de rodillas, e inmediatamente realizar un salto vertical máximo.

Y por último el Abalakov (ABK) en donde se hace uso de los brazos durante la realización del salto. Durante la acción de flexión el tronco debe permanecer lo más recto posible con el fin de evitar cualquier influencia del mismo en el resultado de la prestación de los miembros inferiores. Es decir, los brazos extendidos por detrás del tronco se llevan adelante, arriba en una oscilación vigorosa, coordinada, y sincronizada con la semiflexión- extensión de las piernas.

RESULTADOS

En primer lugar se presentan los resultados descriptivos de cada una de las variables de estudio; posteriormente se lleva a cabo su respectivo análisis, y finalmente, se determinó el grado de relación que existe entre la agilidad y la fuerza explosiva del tren inferior de las deportistas de fútbol sala utilizando la prueba de Coeficiente de Correlación de Pearson.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Talla (cm)	15	150	174	158,6	5,9
Peso (kg)	15	42	70	55,5	6,9
Edad (Años)	15	17	25	20,33	2,5

Tabla 2: Características de la población.

PARTICIPANTE	TIEMPO SEG	CALIFICACIÓN
1	19,73	PROMEDIO
2	19,23	PROMEDIO
3	19,92	PROMEDIO
4	18,67	PROMEDIO
5	17,88	SOBRE PROMEDIO
6	19,96	PROMEDIO
7	20,19	PROMEDIO
8	20,21	PROMEDIO
9	19,32	PROMEDIO
10	17,96	PROMEDIO
11	18,23	PROMEDIO
12	18,98	PROMEDIO
13	16,15	EXCELENTE
14	21,18	PROMEDIO
15	19,23	PROMEDIO
PROMEDIO	19,1	
DES.STAN	1,2	

Tabla 3: Resultados Test de Illinois.

En la tabla 3: se evidencia los resultados individuales de cada una de las 15 jugadoras en el test de Illinois, en donde la participante N° 13 tuvo el menor tiempo con 16,15 s y una calificación cualitativa de excelente y la participante N° 14 con el mayor tiempo 21,18 s con su calificación cualitativa de promedio. El grupo en total tuvo un promedio de tiempo durante el test de 19,1 s.

En la tabla 4: se puede observar los resultados individuales de altura que obtuvieron las jugadoras de futsal en los tres saltos, en el ABK la mayor altura fue de la participante N° 2 con 32,2 cm y menos alto con 21,2 cm de la participante N° 14, el SJ el más alto fue de 31,8 cm (P, N°2), el menos alto

fue de 17,1 cm (P, N° 14) y CMJ el más alto es de 30,4 cm (P, N° 2), el menos alto fue de 17,6 cm (P, N°14), con un promedio de grupo en altura de 27,4 cm, desviación estándar 4 cm, también se evidencia los distintos % que tiene las deportistas para la ayuda de la fuerza explosiva en cuanto a la contribución elástica (CE), contribución de los brazos (CB) y contribución contráctil (CC). Algunos de estos últimos datos aparecen negativamente, porque su aporte a la fuerza explosiva y al salto es negativo.

Teniendo en cuenta la tabla 4 se puede ver los datos individuales con relación al test de Bosco en cada uno de los saltos, en los saltos ABK y SJ la deportista más potente es la N° 2 con 2239,0 w, y 2088,4 w, respectivamente, en el CMJ la deportista N° 13 fue la más potente con 2005,8 w.

La participante con menos potencia en el ABK es la N° 11 con 1609,7 w, y en el SJ y CMJ la N° 5 1458,3 w, 1419,1 w, respectivamente, el grupo tiene un promedio de 1873,4 w en el ABK, 1666,1 w en el SJ, y 1699,8 en el CMJ.

PARTICIPANTE	ABALAKOV Altura cm	SQUAT JUMP Altura cm	CMJ Altura cm	CE	CB	CC
1	24,6	21,5	21,7	0,93	11,8	87,28
2	34,2	31,8	29,2	-8,18	14,6	93,56
3	27,1	22,7	24,4	7,49	10,0	82,55
4	28,5	28,2	27,7	-1,77	2,8	98,97
5	33,1	28,6	27,9	-2,45	15,7	86,74
6	24,6	19,9	20,1	1,01	18,3	80,70
7	22,1	22,5	21,6	-4,00	2,3	101,74
8	32,5	26,7	26,7	0,00	17,8	82,15
9	27,3	24,1	23,2	-3,73	15,0	88,72
10	30	23,8	23,9	0,42	20,3	79,25
11	24	22,4	22,9	2,23	4,6	93,18
12	24,1	24,3	24,3	0,00	-0,8	100,83
13	28,9	25,9	30,4	17,37	-5,2	87,82
14	21,2	17,1	17,6	2,92	17,0	80,09
15	28,9	26,4	27,3	3,41	5,5	91,05
Promedio	27,4	24,4	24,6			
Des. Stan	4,0	3,7	3,6			
Min	21,2	17,1	17,6			
Max	34,2	31,8	30,4			

Tabla 4: Resultados individuales de la altura alcanzada en el test de Bosco.

Estadísticos descriptivos							
Test	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Test Illinois (sg)	15	5,03	16,15	21,18	19,12	1,22	1,50
Test de Potencia CMJ (watts)	15	586,00	1419,10	2005,80	1699,80	171,99	29583,17
Test de Potencia SJ (watts)	15	912,00	1458,35	2088,40	1666,13	226,17	51154,41
Test de Potencia ABK (watts)	15	727,00	1609,70	2339,90	1873,46	231,48	53584,69
N válido (por lista)	15						

Tabla 5: Resultados estadísticos descriptivos

PARTICIPANTE	watts ABK	watts SJ	watts CMJ
1	1718,8	1526,9	1539,8
2	2239,0	2088,4	1927,4
3	1945,6	1673,2	1776,8
4	1672,2	1651,6	1618,6
5	1738,9	1458,3	1419,1
6	2004,7	1711,7	1728,3
7	1670,0	1692,7	1641,1
8	2131,7	1776,8	1776,8
9	1777,9	1575,7	1524,1
10	2336,9	1995,2	1961,4
11	1609,7	1506,5	1539,5
12	1611,7	1628,2	1628,2
13	1913,0	1723,1	2005,8
14	2010,3	1754,4	1785,4
15	1728,8	1576,2	1631,9
Promedio	1873,4	1666,1	1699,8

Tabla 6: Datos individuales de la Fuerza Explosiva

En los resultados estadísticos descriptivos (tabla 5) es posible evidenciar que los valores obtenidos para cada uno de los test, en primer lugar está el test Illinois, donde se halla un promedio de $19,12 \pm 1,22$ segundos con un coeficiente de variación (CV) de 6%, estos datos demuestran que el grupo no presenta homogeneidad en esta prueba, porque el rango y el cociente de variación tienen valores altos, teniendo en cuenta, las unidades de medición para este test (s).

Para el caso del test de potencia, se ha llevado a cabo el procedimiento para obtener los valores en watts de acuerdo con el salto realizado, es así, como se encontró que la fórmula utilizada para hallar potencia con el CMJ es la establecida por Harman (1991), de igual forma ocurre para el caso de ABK, mientras que para el caso del SJ se hace uso de la fórmula de Sayers (1999), es acá donde se da inicio al análisis e interpretación de los datos, porque dependiendo el tipo de salto se puede observar la prevalencia de las manifestaciones activas o reactivas de la fuerza en los deportistas.

En primer lugar, se puede observar en la tabla 6 que en el caso del SJ el grupo evaluado no presente resultados homogéneos con una media aritmética de $1666,13 \pm 226,17$ watts, y un coeficiente de variación de un 14% siendo el dato que mayor dispersión representa; sin embargo, esto se presenta en el caso de los otros dos test, el CMJ con un promedio de $1699,80 \pm 171,9$ watts y un cociente de variación de un 10%, para el caso del ABK el promedio fue de $1873,46 \pm 231,48$ watts y un cociente de variación de un 12%.

Por lo anterior, es necesario evaluar específicamente los resultados obtenidos por los deportistas en términos de potencia, es allí, donde se observa la prevalencia de la manifestación activa o reactiva de la fuerza de acuerdo al grupo evaluado, se encuentra que

el 33% de las deportistas presentan prevalencia de la manifestación explosiva de la fuerza (activa) sobre la manifestación elástico explosiva de la fuerza (reactiva), el 7% posee mayor manifestación elástico explosiva que de reflejo elástico, explosivo (reactivo) que a su vez supera con el 100% de las deportistas a la manifestación explosiva de la fuerza.

En la tabla 7: se encuentran los resultados de la correlación entre el test de Illinois y los diferentes test utilizados para encontrar potencia, en primer lugar se tiene la relación con el CMJ dónde se observa una $r=-0,172$ y una p valor de 0,541 (para todos el $p \leq 0,05$), lo cual indica que existe una ínfima relación entre las variables y no existe significancia porque no existe relación entre la agilidad y la manifestación elástico explosiva de la fuerza. Para el SJ se encontró una $r=-0,52$ y un p valor de 0,855, por lo cual, se adopta la hipótesis nula, donde se indica que no existe relación entre la agilidad y la potencia dado que sus valores de relación son ínfimos.

Correlaciones		Test Illinois (s)	Test de Potencia CMJ (Watts)	Test de Potencia SJ (watts)	Test de Potencia ABK (watts)
Test Illinois (s)	Correlación de Pearson	1	-,172	-,052	,075
	Sig. (bilateral)		,541	,855	,790
	N	15	15	15	15

Tabla 7: Resultados de la correlación.

Finalmente, que con el ABK tampoco existe una relación de asociación, debido a que la r obtenida fue de 0,75 y el p valor de 0,790, lo que indica que se opta por la hipótesis nula en todos los casos. Este aspecto se debe tener en cuenta por el investigador, dada la importancia del trabajo de la fuerza sobre la mejora de las demás

capacidades físicas de las deportistas y en especial en cuanto a la agilidad, entendida en este caso como la velocidad de desplazamiento corporal en determinado espacio físico y con determinados cambios de dirección como se presenta en el test de Illinois. En este caso, en la figura 6: el coeficiente de determinación es de un 0%, que indica que la potencia tampoco tiene un efecto directo sobre la agilidad.

Los resultados demuestran que en el caso de las deportistas de fútbol sala de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, no existe relación entre la agilidad la manifestación explosiva de la fuerza de tren inferior, la manifestación elástico explosiva, ni la manifestación reflejo elástico explosiva, por lo cual, es necesario que se evalúen otras variables que pueden tener incidencia sobre la agilidad y de esta manera, conocer de qué manera podría eventualmente causar efectos que permitan su trabajo de una manera efectiva.

DISCUSIÓN

En la presente investigación se buscó establecer la correlación entre fuerza explosiva del tren inferior y agilidad, aplicando dos test, uno de agilidad (Illinois) y otro de fuerza explosiva (Bosco) a jugadoras de futsal de la UPTC Chiquinquirá. Al aplicar el test de Bosco se encontró que en el SJ las jugadoras tienen un promedio de fuerza explosiva de $1666,13 \pm 226,17$ watts y el en CMJ de $1699,80 \pm 171,99$ watts.

Cabe aclarar que después de una extensa búsqueda en bases de datos, de referentes teóricos o investigaciones realizadas con las dos variables, y concretamente, en el deporte y género femenino, no se encontró

específicamente correlaciones entre fuerza explosiva del tren inferior y agilidad en el fútbol sala en mujeres, pero se hallaron investigaciones en deportes de conjunto similares como el fútbol y balonmano, siendo estas disciplinas deportivas junto con el waterpolo y baloncesto que han sido base para de la creación del fútbol sala por el Profesor Juan Carlos Ceriani en 1930.

De acuerdo a los resultados de la investigación se pueden discutir con artículos científicos como el de "Análisis de salto en plataforma dinamométrica en jugadores y jugadoras de balonmano" realizada por Centeno, y otros (2008) en donde para los mismos saltos hubo en promedio para mujeres en el SJ de $3776,59 \pm 445,44$ watts y para el CMJ $3842,46 \pm 423,23$, siendo tal vez, una causa de la diferencia entre la potencia de los saltos entre las dos investigaciones, las características del balonmano al tener que realizar bastantes impulsos durante el encuentro y la necesidad de la fuerza explosiva por las características del deporte según Suter y Rutishauser (1975) citado por: Antunez & García (2008). También, en otra investigación realizada en Argentina por Santana (2016): "Perfil Antropométrico y de las Capacidades de Fuerza y Velocidad de las jugadoras de fútbol del Club Gol Star" en el que hay valores del test de Bosco, pero en cuanto a la altura alcanzada por ellas, con un promedio en el ABK $32,02 \pm 5,43$ cm, y en el SJ $28,45 \pm 3,53$ cm; teniendo una altura superior a las deportistas de la UPTC Chiquinquirá con un promedio de altura en el ABK de $27,4 \pm 4,0$ cm y el SJ $24,4 \pm 3,7$ cm, donde los resultados son evidentemente, bajos por falta de planificación en dicha capacidad en los entrenamientos.

También, se realizó la investigación con la selección Colombia de Fútbol de los autores: Mercado & Sánchez (2010) Estudio Comparativo de Componentes de la Condición Física en Jugadoras de Fútbol, donde se realizó un trabajo de campo de distintas capacidades físicas, entre ellas la agilidad donde tiene el grupo un promedio de 22,6 s., lo que significa que se encuentran en un estado promedio bajo, según la tabla de valoración del test de Illinois, lo contrario para las deportistas de Futsal, que se encuentran con un promedio de 19,12 s con una calificación promedio, siendo también una evaluación baja, para querer tener un resultado a nivel nacional siendo que esta condición física influye mucho durante el transcurrir del juego.

Por último, una investigación realizada en Ecuador Carchipulla Enríquez, (2015) en donde se evaluaron a 21 deportistas de fútbol universitarias, en que 1 tuvo una calificación de excelente, 5 muy buena, 7 buena, 7 regular y 1 deficiente, comparándola con este estudio, donde se puede concluir que 1 jugador corresponde a la calificación de excelente, 1 sobre promedio o muy buena, y 13 promedio o buena, en estos resultados o en los datos no son parecidos por las diferencias en sus recorridos entre cada deporte

Lo anteriormente analizado, induce a que las jugadoras deban iniciar un plan de entrenamiento específico para la fuerza explosiva en el tren inferior y agilidad, sí, se desea tener mejores resultados en los objetivos planteados por el DT y la institución.

CONCLUSIONES

No existe relación entre la potencia de tren inferior y la agilidad de las jugadoras de fútbol sala de la UPTC de la sede seccional Chiquinquirá.

En las deportistas del equipo representativo de fútbol sala de la UPTC se encontró que un 33% presentan valores donde prevalece la capacidad contráctil y el reclutamiento de fibras o unidades motoras, básicamente, un neto trabajo concéntrico de las fibras sobre la reutilización de la energía elástica, que implica un trabajo concéntrico precedido de un excéntrico con la implicación de fibras veloces.

La agilidad es un componente necesario en el fútbol sala, teniendo en cuenta, los cambios constantes de dirección, y los desplazamientos rápidos en espacios cortos, por lo tanto, es necesario buscar potenciar

dicha capacidad en las deportistas evaluadas con el fin de mejorar su preparación física, y por ende, su rendimiento en competencias.

RECOMENDACIONES

La agilidad es un componente necesario en el fútbol sala, teniendo en cuenta, los cambios constantes de dirección, y los desplazamientos rápidos en espacios cortos, por lo tanto, es necesario buscar potenciar dicha capacidad en las deportistas evaluadas, con el fin de mejorar su preparación física, y por ende, su rendimiento en competencias.

Se debe trabajar a las deportistas de fútbol sala cada capacidad por separado, porque no existe ninguna relación entre las dos variables, y cada una se desarrolla libremente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antúnez, A., & García, M. (2008). La especificidad en la Condición Física del portero de Balonmano. *Ciencias del Deporte*, 5-12.
- Aravena, A. (2015). El rendimiento físico en atletas de kárate no sufre variación circadiana diurna significativa entre la condición mañana versus tarde. *Lecturas: Educación física y deportes*, (205), 1-6.
- Balsalobre, C., Del Campo Vecino, J., & Alonso, D. (2012). Relación entre Potencia Máxima, Fuerza Máxima, Salto vertical, y Sprint de 30 metros en Atletas Cuatrocientistas de alto Rendimiento. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 63-69.
- Bioingeniería Deportiva (2015). Axon Jump Sistema de Evaluación Cinemática Versión 2.01.
- Bustos, V., Rodríguez, A., & Acevedo, M. (2017). Association between agility and speed with changes of direction in young players. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, pp. 58-68.
- Carchipulla, S. (2015). Universidad Central del Ecuador. La Formación Deportiva de las Futbolistas y su Integración en el Equipo de Fútbol Femenino de Liga Deportiva Universitaria Amateur de la Universidad Central Del Ecuador Año 2014. Quito, Ecuador.

- Centeno, R. (2013). Valores de Referencia para Saltos en Plataforma Dinamométrica en una Población de Deportistas Andaluces. Sevilla, España.
- Centeno, R., Naranjo, J., Beas, J., Montaner, B., Gómez, J., & Da Silva, M. (2008). Análisis del Salto en Plataforma Dinamométrica en Jugadores y Jugadoras de Balonmano. ResearchGate, pp. 189-197.
- De León, L. (2014). Deportes Colectivos: Fútbol Sala. León, España.
- De Los Reyes, Y. (2012). Estudio Comparativo de Factores Antropométricos y de Condición Física en Jugadores de Fútbol y Voleibol. León, España.
- Federación Venezolana de Fútbol (s.f.). Manual para Aplicación de Batería de Pruebas de Evaluación Física. Asociación Falconiana de Fútbol.
- Garrido, R., González, M., Exposito, I., Sirvent, J., & García, M. (2012). Valores del Test de Bosco en Función del Deporte. PubliCE Standart, pp. 1-21.
- Hernández, R. (1998). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGrawHill.
- Juárez, D., De subijana, C., De Antonio, R., & Navarro, E. (2016). Valoración de la Fuerza Explosiva General y Específica en Futbolistas Juveniles de Alto Nivel. México: Laboratorio de Biomecánica.
- Kartal, R. (2016). Comparison of Speed, Agility, Anaerobic Strength and Anthropometric. Journal of Education and Training Studies, pp. 47-53.
- Luarte, C., González, M., & Aguayo, O. (2014). Evaluación de la fuerza de salto vertical en voleibol femenino en relación a la posición. Revista Ciencias de la Actividad Física, pp. 43-52.
- Martínez, M., Moreno, E., & Sanabria, Y. (2015). Características Físicas, Antropométricas y de Somatotipo del Equipo Femenino de Fútbol de La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Seccional Chiquinquirá. VIREF Revista de Educación Física, 4(1), pp. 165-173.
- Mercado, H., & Sánchez, D. (2010). Estudio Comparativo de Componentes de la Condición Física en Jugadoras de Fútbol. Revista Digital-. Actividad Física y Deporte, 1-13.
- Mercado, H., & Sánchez, D. (2010). Estudio Comparativo de Componentes de la Condición Física en Jugadoras de Fútbol. Revista Digital Actividad Física y Deporte.
- Mercado, H., & Sánchez, D. (2010). Estudio Comparativo de Componentes de la Condición física en Jugadoras de Fútbol. Revista Digital: Actividad Física y Deporte, pp. 45-52.
- Moreno, E., & Rondón, J. (2016). De Características de Personalidad y Físicas de la Selección de Futsala Femenino de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Chiquinquirá. Revista edufisica.com Ciencias Aplicadas al Deporte, pp. 47-60.
- Moreno, T., & Agudelo, C. (2016). Correlación entre fuerza y capacidades coordinativas en escolares del Liceo León de Greiff. Viref, 18-26.
- Prieto, I. (2014). Las Capacidades Condicionales en el Joven Jugador de Fútbol Sala. ResearchGate.
- Rodríguez, P. (2012). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. Universidad de Murcia, Facultad de Educación.
- Rodríguez, G., Merchán, J., & Forero, S. (2014). Comportamiento de la Fuerza Explosiva, la Agilidad y la velocidad ante un Calentamiento con Sobre Cargas en Futbolistas. Revista de Entrenamiento Deportivo.

- Rodríguez, E. (2017). Lineamientos teóricos y metodológicos de la investigación cuantitativa en ciencias sociales. . revistas.uladech.edu.pe, pp. 115-121.
- Santana, W. (2016). Perfil Antropométrico y de las Capacidades de Fuerza y Velocidad de las jugadoras de fútbol del Club Gol Star. La Plata, Argentina: Creative Commons.
- Stonjanovic, M., Ostojic, S., Calleja, J., Milosrvc, Z., & Mikic, M. (2014). Correlación entre la Fuerza Explosiva, Potencia Aeróbica y la Capacidad de Repetir Sprint en Jugadores de Baloncesto Elite. Revista de Entrenamiento Deportivo.
- Tejada, C., & Ramón, G. (2013). Correlación entre la potencia en miembros inferiores (altura de despegue del salto) medida con protocolo de Bosco y la velocidad frecuencial (medida con el test de 30 y 60 metros planos) de la selección Colombia femenina y masculina de ultimate frisbee. Viref, 2(1).
- Vescovi, J. Rup, R., Brown, T., & Marque, M. (2009). Physical Performance Characteristics of High-Level Female Soccer Players 12-21 years of age. Revista Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports.
- Viviescas, B. J., Rodríguez, L., & Acevedo, A. (2017). Asociación Entre la Agilidad y la Velocidad con Cambios de Dirección en Jóvenes Futbolistas. riccafd: revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, pp. 58-68.