

## Comportamiento táctico de jugadores de fútbol de diferentes posiciones, durante una temporada deportiva

### Tactical behaviour of soccer players from different playing positions throughout a season

\*Pedro Emilio Drumond Moreira, \*Raphael Brito e Sousa, \*Juan Carlos Pérez Morales, \*Pablo Juan Greco, \*\*María Perla Moreno Arroyo, \*Gibson Moreira Praça

\*Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil), \*\*Universidad de Extremadura (España)

**Resumen.** El estudio comparó el comportamiento y el desempeño táctico de jóvenes jugadores de fútbol de diferentes posiciones, durante una temporada deportiva. Participaron en el estudio defensores (n=seis), centrocampistas (n=15) y atacantes (n=nueve), (media=14.1 años; desviación estándar=0.6). Se aplicó la prueba de campo de FUT-SAT, que posibilita la evaluación de la incidencia de los principios tácticos ofensivos y defensivos, así como el porcentaje de acierto ofensivo y defensivo. Para realizar el análisis de los datos se utilizó un ANOVA de dos vías para la comparación de los principios tácticos en las posiciones (defensores, centrocampistas y atacantes) durante la temporada. Los resultados mostraron que los atacantes realizaron más acciones en el principio ofensivo de espacio que los defensores y centrocampistas, durante toda la temporada ( $p = .04$ ). Además, se verificó una mejora del rendimiento táctico ( $p = .001$ ) y cambios en los principios de unidad ofensiva y cobertura defensiva, en todas las posiciones ( $p = .001$ ).

**Palabras clave:** Fútbol, comportamiento táctico, rendimiento deportivo.

**Abstract.** This study aimed at comparing tactical behavior and performance of soccer players from different playing positions throughout a season. The sample was composed of defenders (n=six), midfielders (n=15) and forwards (n=nine) (mean age 14.1, standard deviation=0.6). The players were evaluated using the FUT-SAT field test, which allows the evaluation of offensive and defensive incidence of tactical principles, as well as the percentage of positive tactical actions. Data were compared by a two-way ANOVA considering the factor «playing position» (defender, midfielder, and forward) throughout the season. Forwards carried out more actions on the offensive principle of space and width than defenders and midfielders throughout the season ( $p = .04$ ). In addition, an improvement in tactical performance was verified ( $p = .001$ ), as well as some variations regarding the incidence of offensive unity and defensive coverage actions throughout the season in all positions ( $p = .001$ ).

**Keywords:** Soccer, tactical behavior, sports performance.

### Introducción

El fútbol presenta un contexto de acción imprevisible, aleatorio y variable, que imposibilita que las acciones de los jugadores sean definidas previamente (Garganta, 2009). Por tanto, cobra una gran importancia la óptima capacidad de decisión que permita a los jugadores resolver los problemas emergentes en la dinámica del juego (Bar-Eli & Raab, 2006; González-Villora, García-López & Contreras-Jordán, 2015; Serra-Olivares & Garcia-Rubio, 2017). El proceso de decisión se apoya en las estructuras de conocimiento táctico, constructo que se presenta como soporte para la manifestación de la capacidad táctica de los jugadores (Afonso, Garganta & Mesquita, 2012).

El conocimiento táctico se manifiesta en el fútbol en consonancia con las especificidades de cada posición que el jugador ocupa en juego (Giacomini & Greco, 2008). La función que cada jugador realiza en el juego formal (11 vs. 11) se determina por la posición que ocupa, como lo observaron Padilha, Costa y Moraes (2013) en jóvenes defensores, mediocampistas y atacantes. Estas manifestaciones se derivan de las vivencias específicas, en cada una de las posiciones, durante el proceso de entrenamiento, lo que conduce a la adquisición de un conocimiento específico en relación a la posición en la que se juega, proyectando estructuras mentales que se almacenan en la memoria, para favorecer las respuestas tácticas específicas realizadas en cada momento del juego (Giacomini, Silva & Greco, 2011;

Padilha, et al., 2013). En los estudios, considerando diferentes edades, las categorías con edad más elevada, por ejemplo, sub-17, presentan mejor desempeño táctico en relación a las categorías más jóvenes, como el sub-11 (Américo, Cardoso, Machado, Andrade, Resende & Costa, 2016; Borges, Guillermo, Rechenchosky, Costa & Rinadi, 2017).

Investigaciones previas muestran diferencias relacionadas con las posiciones de los jugadores de fútbol en cuestiones como el comportamiento táctico de los jugadores (Padilha, et al., 2013), las acciones técnicas (Laakso, Travassos, Liukkonen & Davids, 2017) y el desempeño físico (Beehem, Barron, Fry, Hurst, Figueirido & Atkins, 2017; García-Pinillos, Ruiz-Ariza & Latorre-Román, 2015; Valdivia, Salazar, Romo, Sánchez, Moreno, Pineda & Carranza, 2017). En relación al comportamiento táctico, Machado, Padilha, Santos & Teoldo (2016) comprobaron que los defensores de la categoría sub-17 obtuvieron mejor desempeño táctico defensivo que los atacantes de la misma categoría en situaciones de juegos reducidos. En el estudio de Giacomini & Greco (2008), se observó que los atacantes ejecutaban más acciones hacia la meta adversaria y los mediocampistas poseían mejor lectura del juego actuando como «puentes» en las participaciones directas, en las transiciones ofensivas y defensivas del juego (Clemente & Martins, 2017). En estos estudios se realizó una evaluación transversal de las características del nivel de rendimiento táctico de los jugadores, lo que no permite obtener un conocimiento amplio acerca del desarrollo de las mismas durante el proceso de entrenamiento. Por otra parte, las evaluaciones longitudinales permiten analizar los efectos, a largo plazo, del proceso de enseñanza-aprendizaje-entrenamiento. De esta forma, Aquino

et al. (2015) verificaron, en 16 semanas de entrenamiento específico en fútbol, mejoras en el desempeño táctico de los jugadores (edad media de 10.73 años). En el mismo sentido, Souza, Müller, Costa & Graça (2014) comprobaron mejoras después de 20 sesiones de entrenamiento en jóvenes de la categoría sub-14. La modificación del desempeño táctico corresponde a la adquisición de nuevos conocimientos, facilitados por el tiempo dedicado al entrenamiento (Aquino, et al., 2015; Teoldo, Greco, Garganta, Costa & Mesquita, 2010). La escasez de estudios longitudinales sobre el desarrollo de las especificidades relacionadas con la posición que el jugador ocupa, limita, sin embargo, este entendimiento.

El desarrollo longitudinal de la capacidad táctica permite que los jugadores perfeccionen la conciencia táctica, apoyados por la mejora de los procesos cognitivos (Matias & Greco, 2010; Teoldo, et al., 2010), lo cual contribuye a optimizar y hacer coherente su toma de decisiones en las situaciones problemáticas emergentes en el juego. Por tanto, propuestas de evaluación contextualizadas con las situaciones reales de juego se consideran fundamentales para el ajuste del proceso de entrenamiento (Betegga, Scaglia, Nascimento, Ibáñez & Galatti, 2018; González-Villora, Serra-Olivares, Pastor-Vicedo & Costa, 2015). Se sugiere que esta evaluación longitudinal se aplique en el fútbol, usando recursos como el Sistema de Evaluación Táctica en el Fútbol - FUTSAT (Teoldo, Garganta, Greco, Mesquita & Maia, 2011), que ha sido empleado en investigaciones previas (Aquino, et al., 2015; Souza, et al., 2014). El FUT-SAT es relevante en la investigación del comportamiento táctico en el fútbol dada su especificidad en relación con los principios de esta modalidad deportiva, que no se observa en instrumentos anteriores validados para todos los juegos deportivos colectivos.

De acuerdo con lo indicado, el presente estudio pretende comparar el comportamiento táctico y el desempeño táctico de jóvenes jugadores de fútbol, que juegan en diferentes posiciones de juego, durante una temporada deportiva. La hipótesis del estudio es que el comportamiento táctico y el desempeño táctico, se modifica en los jugadores de fútbol en función de la especificidad de la posición que ocupan en juego, durante una temporada deportiva. Concretamente, se espera que los atletas aumenten la incidencia de las acciones tácticas en las fases del juego en las que tienen más demanda (por ejemplo, los defensores aumentan las acciones tácticas en la defensa y los atacantes aumentan las acciones tácticas en el ataque). El conocimiento sobre el desarrollo de la capacidad táctica aportará información de utilidad para un óptimo ajuste de los contenidos de entrenamiento.

## Material y Métodos

### Participantes

Participaron 30 jóvenes jugadores de fútbol del sexo masculino, pertenecientes a un club de la serie A del campeonato brasileño y nacidos en los años 2001 y 2002 (edad media de 14.1, desviación estándar = 0.6 años al inicio de la recolección de datos). Durante toda la temporada deportiva, hubo pérdidas muestrales ocasionadas por lesiones y por la liberación de jugadores por parte del club, para que buscaran otras instituciones, o porque fueron

negociados para otros clubes. La distribución de la muestra en función de las posiciones en juego de los jugadores fue la siguiente: seis defensores, quince centrocampistas, nueve atacantes. Todos ellos acudieron, al menos, al 75% de las sesiones de recogida de datos y permanecieron durante toda la temporada en el club.

Todos los jugadores, así como sus representantes legales, dieron por escrito su autorización para participar en el estudio. La aprobación favorable del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de Minas Gerais que permitió la realización de este estudio está registrada con el número CAE 51011915.9.0000.5149.

### Procedimientos metodológicos

La temporada deportiva de los jugadores comprendió la realización de 86 partidos y 483 sesiones de entrenamiento, suponiendo un total de 41.541 minutos de práctica. Durante la temporada, un promedio del 63% del tiempo de entrenamiento se dedicó a actividades técnico-tácticas (con balón), 15% a entrenamientos específicos de fuerza y velocidad, y 22% a actividades preparatorias y regenerativas. En total, los jugadores participaron en nueve competiciones, siendo cuatro regionales, dos nacionales, y tres internacionales.

La recogida de datos se realizó durante un período de nueve meses, entre marzo y diciembre de 2016. En este período, se llevaron a cabo nueve sesiones de recogida de datos, una por mes (sesión uno (1): marzo; sesión dos (2): abril; sesión tres (3): mayo; sesión cuatro (4): junio; sesión cinco (5): agosto; sesión seis (6): septiembre; sesión siete (7): octubre; sesión ocho (8): noviembre; sesión nueve (9): diciembre), se excluyó el mes de julio debido a que eran las vacaciones de los jugadores. Las sesiones de recogida de datos se distanciaron en intervalos de 25 a 35 días, con fechas definidas de acuerdo con el calendario competitivo del club. Todas las sesiones de recogida de datos se desarrollaron por la tarde, antes de la sesión de entrenamiento del día, para reducir la influencia de la fatiga en el comportamiento observado.

Los investigadores, debidamente entrenados, condujeron todas las sesiones de recogida de datos, las cuales se llevaron a cabo en el centro de entrenamiento del club, en el mismo lugar en el que los jugadores realizaban las sesiones de entrenamiento. Se inició cada sesión de recogida de datos con una actividad preparatoria (conforme a la rutina estandarizada por el club), de diez minutos de duración. Seguidamente, los jugadores realizaron el test de campo del Sistema de Evaluación Táctica en el Fútbol - FUTSAT - (Teoldo, et al., 2011). El mismo comprende un juego, en la estructura GR3-3GR (GR: portero y tres jugadores de línea por equipo), en un campo de 36 metros de largo por 27 metros de ancho, con una duración de cuatro minutos, y con utilización de la regla de posición de fuera de juego («*offside*»). Cada sesión de recogida de datos tuvo una duración aproximada de 30 minutos, incluyendo la realización de las actividades preparatorias y la prueba de campo. En todas las sesiones de recogida de datos los equipos estuvieron formados por un defensor, un centrocampista y un atacante. Todas las pruebas se grabaron utilizando una videocámara digital JVC HD Everio GZ-HD520, para su posterior análisis.

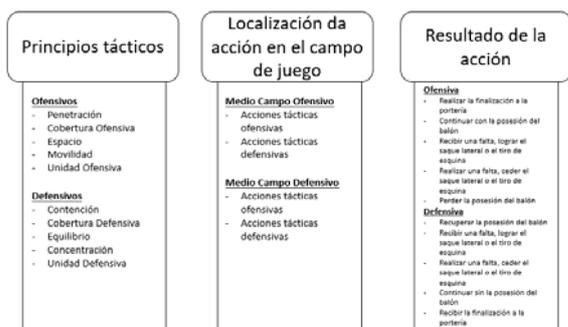


Figura 1: Estructura organizativa de la observación, análisis y evaluación del desempeño táctico en el fútbol. Fuente: adaptado (Teoldo, et al., 2011)

### Instrumento

Se utilizó el FUTSAT como instrumento para la evaluación del comportamiento táctico de los jugadores (Teoldo, et al., 2011). El instrumento está compuesto por una macro categoría de observación que abarca tres categorías (figura 1): I- diez principios tácticos, cinco relacionados con la fase ofensiva (penetración, cobertura ofensiva, espacio con y sin balón, movilidad, unidad ofensiva), y cinco relacionados con la fase defensiva (contención, cobertura defensiva, equilibrio defensivo y de recuperación, concentración, unidad defensiva); II- localización de la acción de juego en la cancha dividida en medio campo ofensivo y medio campo defensivo; III- resultado de la acción dividido en acciones ofensivas y defensivas. Por lo tanto, el sistema de evaluación permite comprobar la posición y el movimiento de los jugadores de acuerdo con las referencias espaciales, así como el análisis y categorización de las acciones del comportamiento táctico. Las acciones de los jugadores son evaluadas durante el juego, siendo cada posesión del balón la unidad de análisis/observación. Se considera una posesión del balón cuando un jugador lleva a cabo, por lo menos, una de las siguientes situaciones: (a) realiza por lo menos tres contactos consecutivos con el balón; (b) realiza un pase positivo (permite al equipo mantener la posesión del balón); (c) realiza un remate (finalización a la portería) (Garganta, 1997). Después de la observación de las situaciones mencionadas anteriormente, se realiza la evaluación y la clasificación de la incidencia de los principios tácticos (positivos o negativos), localización de la acción en el campo de juego y el resultado de la acción. La evaluación de los elementos que componen la Macro-Categoría Observación del FUTSAT emerge a partir del análisis de las imágenes de las pruebas de campo grabadas, con el software Soccer Analyser®, que permite la inserción del campograma sobre el video del juego y el establecimiento de las referencias adoptadas para la definición de los principios tácticos. A partir del protocolo de observación, se estableció también el porcentaje de acierto de los principios tácticos ofensivos y defensivos, medido por la razón entre el total de acciones tácticas positivas y el total de acciones tácticas realizadas. Se adoptó esta variable como la medida de desempeño táctico de los jugadores. Todos los análisis fueron conducidos por expertos debidamente

entrenados en la utilización del sistema de observación.

Para garantizar la fiabilidad de la observación, un observador realizó un proceso de entrenamiento. Se alcanzaron en la observación de todas las variables unos valores de Kappa de Cohen intra-observador superiores a .75, valor mínimo a partir del cual se considera una concordancia casi perfecta (Fleiss, Levin & Paik, 2003). Para garantizar la fiabilidad temporal de la medida, se desarrolló la misma observación en dos ocasiones, con una diferencia temporal de 21 días, disminuyendo la familiaridad de los evaluadores con las escenas evaluadas (Robinson & O'Donoghue, 2007), obteniendo unos valores de Kappa de Cohen superiores a .75.

### Análisis de datos

Inicialmente, se analizó la media y desviación estándar de los datos referentes a la incidencia de los principios tácticos y el porcentaje de ajuste de los principios ofensivos y defensivos (desempeño táctico). Para la verificación de supuestos para el análisis paramétrico, se utilizó la prueba *Shapiro-Wilk* para análisis de normalidad, la prueba de *Levene* para homogeneidad y la prueba de *Mauchly* para verificar la esfericidad de los datos. A continuación, se compararon las nueve medidas del comportamiento táctico durante la temporada deportiva en relación con las tres posiciones de los jugadores (defensores, centrocampistas y atacantes), por medio de la ANOVA bidireccional de diseño mixto, seguida del post hoc de Tukey, cuando se obtuvieron valores de  $p$  significativos. Se utilizó el software Sisvar (Sisvar versión 5.6 para Windows, Dex/UFLA, Brasil) manteniendo un nivel de significatividad del 5%. Además, se calculó el tamaño del efecto ( $\eta^2_p$  parcial), según las recomendaciones de la literatura, y se clasificó en sin efecto ( $\eta^2_p < .04$ ), efecto mínimo ( $.04 < \eta^2_p < .25$ ), efecto moderado ( $.25 < \eta^2_p < .64$ ) y efecto fuerte ( $\eta^2_p > .64$ ) (Ferguson, 2009). Para este análisis se recurrió al software SPSS (Statistical Package for Social Science) para Windows®, versión 19.0.

### Resultados

En la Tabla 1 se presenta la media (desviación estándar) de incidencia de los principios tácticos ofensivos, entre las posiciones, durante las nueve sesiones de recogida de datos en la temporada deportiva. También se indican valores significativos para el efecto principal posición que ocupa el

Tabla 1  
Media (desviación estándar) de incidencia de los principios tácticos ofensivos.

		Marzo <sup>1</sup>	Abril <sup>2</sup>	Mayo <sup>3</sup>	Junio <sup>4</sup>	Agosto <sup>5</sup>	Septiembre <sup>6</sup>	Octubre <sup>7</sup>	Noviembre <sup>8</sup>	Diciembre <sup>9</sup>
Penetración	D	3.0(2.0)	2.6(1.1)	2.6(1.6)	2.5(1.8)	2.5(1.3)	3.5(2.1)	3.0(2.7)	2.0(1.6)	2.0(1.7)
	C	4.6(1.7)	3.4(1.8)	3.8(1.9)	2.7(1.8)	3.7(2.0)	4.0(2.8)	3.8(2.5)	3.5(1.9)	2.7(1.6)
	A	4.7(2.4)	3.3(1.8)	2.2(2.4)	2.5(1.9)	3.0(2.6)	2.6(2.0)	3.7(2.5)	3.1(2.1)	2.4(1.8)
Cobertura ofensiva	D	9.1(2.7)	7.0(3.2)	5.0(3.7)	8.5(6.3)	9.3(4.2)	7.3(5.6)	5.1(3.5)	5.0(4.1)	5.3(4.8)
	C	8.2(4.3)	6.7(5.0)	7.8(3.9)	8.4(4.3)	7.2(4.1)	6.6(4.8)	6.9(4.1)	8.7(4.4)	8.9(3.6)
	A	6.3(2.3)	6.7(3.5)	4.1(4.2)	4.0(3.6)	6.1(4.8)	7.5(3.2)	5.5(3.0)	7.8(2.1)	7.0(2.6)
Espacio**	D	8.8(2.4)	13.1(6.5)	6.5(5.6)	6.6(5.0)	10.3(3.8)	8.6(6.5)	7.1(4.2)	5.5(4.6)	7.5(6.8)
	C	8.1(3.6)	8.8(4.6)	10.5(6.3)	10.5(4.5)	9.1(6.2)	7.9(5.8)	10.2(6.7)	8.2(3.7)	7.7(3.0)
	A	11.1(3.9)	13.6(5.2)	10.0(8.5)	10.3(7.8)	10.3(5.9)	11.7(5.8)	9.1(5.3)	10.1(4.1)	10.7(3.8)
Movilidad	D	1.6(1.0)	1.6(1.8)	2.0(1.7)	1.5(1.6)	1.6(1.6)	0.8(0.9)	1.1(1.4)	0.8(0.9)	1.1(1.1)
	C	2.2(1.4)	2.9(3.1)	2.4(2.1)	1.5(1.1)	1.2(1.3)	1.5(1.3)	1.6(1.3)	1.6(1.4)	2.3(2.8)
	A	4.1(3.4)	1.8(1.6)	1.4(1.4)	1.3(1.1)	1.3(1.4)	2.7(2.3)	2.8(4.4)	2.6(1.5)	1.8(1.2)
Unidad Ofensiva*	D	12.1(7.3)	9.1(5.3)	4.5(4.4)	8.1(4.4)	7.5(3.5)	5.6(3.8)	5.1(2.7)	3.0(2.6)	2.0(2.0)
	C	10.3(5.9)	7.4(5.0)	6.3(4.4)	6.0(3.9)	7.0(5.0)	5.4(4.4)	5.8(3.4)	5.6(3.4)	6.2(3.1)
	A	9.0(5.7)	7.1(2.8)	4.8(3.7)	5.8(4.6)	6.5(5.5)	5.2(3.3)	6.5(6.5)	4.1(2.0)	5.5(3.7)

Nota. D-Defensores, C-Centrocampistas, A- Atacantes; <sup>1</sup>-Marzo, <sup>2</sup>-Abril, <sup>3</sup>-Mayo, <sup>4</sup>-Junio, <sup>5</sup>-Agosto, <sup>6</sup>-Septiembre, <sup>7</sup>-Octubre, <sup>8</sup>-Noviembre, <sup>9</sup>-Diciembre; (\*)- Diferencia Significativa para efecto principal tiempo -  $p < .001$ , Post hoc:  $1 > 2,3,4,5,6,7,8$  y 9; (\*\*) - Diferencia significativa para efecto principal posición -  $p = .001$ , Post hoc:  $A > D$  y C.

jugador en la incidencia del principio de espacio ( $F = 3.25; p = .04; \eta_p^2 = .19$ ) con mayor incidencia de los atacantes en relación a los defensores y centrocampistas. Se observó también un efecto principal del tiempo para el principio de unidad ofensiva ( $F = 5.11, p = .001, \eta_p^2 = .173$ ) con mayor incidencia en la primera sesión de recogida de datos, en relación a las demás.

La Tabla 2 presenta la media (desviación estándar) de incidencia de los principios tácticos defensivos en las diferentes posiciones durante las nueve sesiones de recogida de datos. Se indican valores significativos para el efecto principal del tiempo en la incidencia del principio de cobertura defensiva ( $F = 2.64, p = .001; \eta_p^2 = .08$ ), con mayor incidencia en las últimas sesiones de recogida de datos, en relación a las demás.

Finalmente, la Tabla 3 presenta la media (desviación estándar) del porcentaje de acierto ofensivo y defensivo de las posiciones durante los nueve momentos de recogida de datos. Se indican valores significativos para el efecto principal del tiempo en el porcentaje de acierto ofensivo ( $F = 2.62; p = .001; \eta_p^2 = .06$ ) y defensivo ( $F = 3.91; p = .001; \eta_p^2 = .10$ ), para las dos fases con mayor incidencia en los dos últimos momentos de recogida de datos, en relación a las demás.

Tabla 2

Media (desviación estándar) de incidencia de los principios tácticos defensivos

Tiempo		Marzo <sup>1</sup>	Abril <sup>2</sup>	Mayo <sup>3</sup>	Junio <sup>4</sup>	Agosto <sup>5</sup>	Septiembre <sup>6</sup>	Octubre <sup>7</sup>	Noviembre <sup>8</sup>	Diciembre <sup>9</sup>
Contención	D	6.0(2.8)	7.0(3.0)	4.3(2.6)	5.6(3.8)	4.5(1.7)	4.1(3.3)	2.1(1.7)	4.5(3.5)	4.0(4.1)
	C	5.9(3.5)	5.5(3.4)	4.4(2.5)	5.2(3.3)	5.1(3.4)	3.2(2.1)	5.4(3.4)	4.5(1.8)	5.6(1.5)
Cobertura defensiva*	A	4.6(2.5)	6.1(2.5)	4.8(3.2)	4.2(3.9)	4.6(2.6)	7.5(3.4)	5.6(3.1)	6.4(2.6)	4.8(2.4)
	D	3.5(2.1)	2.3(0.8)	2.5(2.4)	2.0(2.6)	2.5(0.8)	0.6(1.2)	3.5(3.6)	2.8(2.5)	2.5(2.4)
Equilibrio	C	3.0(2.8)	1.6(1.7)	2.0(2.0)	1.4(1.2)	2.8(2.8)	1.6(1.6)	2.2(1.9)	2.3(1.8)	3.0(1.7)
	A	3.5(2.1)	2.6(1.9)	2.0(2.3)	1.4(1.1)	1.8(1.5)	1.7(1.4)	1.6(1.2)	2.2(0.9)	3.0(1.9)
Concentración	D	3.6(1.8)	6.6(3.8)	3.5(2.4)	4.0(3.5)	2.5(2.5)	3.6(2.5)	5.8(3.6)	2.6(2.5)	2.6(2.6)
	C	4.6(2.5)	4.8(3.7)	4.0(2.3)	4.4(3.2)	5.6(3.7)	2.6(2.1)	4.6(3.4)	3.7(2.0)	5.2(2.5)
Unidad defensiva	A	4.1(1.9)	5.6(2.2)	3.8(3.5)	2.7(1.8)	4.7(3.1)	5.1(3.8)	3.6(2.6)	4.5(2.6)	6.2(3.1)
	D	3.8(1.3)	3.3(2.8)	5.3(3.9)	3.1(2.9)	4.6(3.0)	3.1(2.5)	2.1(1.7)	2.3(2.9)	1.3(1.7)
Unidad defensiva	C	4.0(2.2)	3.6(3.8)	3.4(2.4)	5.0(3.6)	3.3(2.2)	2.2(2.5)	3.2(2.0)	4.1(2.5)	2.7(2.2)
	A	4.2(3.3)	5.2(3.3)	2.7(2.9)	2.5(2.5)	3.0(2.3)	3.4(1.0)	2.1(1.6)	2.8(1.0)	3.5(1.2)
Unidad defensiva	D	17.0(2.6)	14.5(2.6)	12.5(7.2)	11.6(7.5)	15.3(5.3)	12.3(7.7)	12.5(10.7)	10.6(8.7)	8.5(4.9)
	C	14.0(7.5)	12.8(5.8)	12.3(5.6)	15.6(6.7)	14.2(7.6)	14.0(8.6)	12.7(7.1)	13.7(6.4)	13.8(3.2)
Unidad defensiva	A	15.5(3.7)	16.0(3.5)	12.3(8.5)	13.7(8.8)	15.0(8.4)	15.1(4.5)	12.1(6.9)	13.8(4.9)	14.3(3.9)

Nota. D-Defensores, C-Centrocampistas, A- Atacantes; <sup>1</sup>-Marzo, <sup>2</sup>-Abril, <sup>3</sup>-Mayo, <sup>4</sup>-Junio, <sup>5</sup>-Agosto, <sup>6</sup>-Septiembre, <sup>7</sup>-Octubre, <sup>8</sup>-Noviembre, <sup>9</sup>-Diciembre; (\*)- Diferencia significativa para efecto principal tiempo -  $p = .001$ , Post hoc: 1,5,7,8 y 9 > 2,3,4 y 6.

Tabla 3

Media (desviación estándar) del porcentaje de acierto ofensivo y defensivo

Tiempo		Marzo <sup>1</sup>	Abril <sup>2</sup>	Mayo <sup>3</sup>	Junio <sup>4</sup>	Agosto <sup>5</sup>	Septiembre <sup>6</sup>	Octubre <sup>7</sup>	Noviembre <sup>8</sup>	Diciembre <sup>9</sup>
Acierto ofensivo*	D	0.47(0.1)	0.63(0.1)	0.58(0.3)	0.62(0.3)	0.65(0.1)	0.58(0.2)	0.58(0.3)	0.49(0.3)	0.60(0.4)
	C	0.47(0.1)	0.60(0.2)	0.67(0.2)	0.69(0.2)	0.63(0.2)	0.59(0.3)	0.59(0.2)	0.72(0.2)	0.83(0.1)
Acierto defensivo*	A	0.62(0.1)	0.68(0.2)	0.53(0.3)	0.47(0.3)	0.61(0.2)	0.75(0.1)	0.60(0.2)	0.75(0.1)	0.84(0.1)
	D	0.52(0.1)	0.60(0.1)	0.53(0.2)	0.49(0.3)	0.41(0.2)	0.40(0.3)	0.47(0.2)	0.44(0.3)	0.55(0.4)
Acierto defensivo*	C	0.51(0.1)	0.52(0.2)	0.50(0.2)	0.53(0.2)	0.48(0.3)	0.45(0.3)	0.47(0.2)	0.63(0.2)	0.74(0.1)
	A	0.49(0.1)	0.69(0.1)	0.43(0.2)	0.36(0.2)	0.49(0.2)	0.56(0.1)	0.41(0.2)	0.69(0.1)	0.79(0.1)

Nota. D-Defensores, C-Centrocampistas, A- Atacantes; <sup>1</sup>-Marzo, <sup>2</sup>-Abril, <sup>3</sup>-Mayo, <sup>4</sup>-Junio, <sup>5</sup>-Agosto, <sup>6</sup>-Septiembre, <sup>7</sup>-Octubre, <sup>8</sup>-Noviembre, <sup>9</sup>-Diciembre; (\*)- Diferencia significativa para efecto principal tiempo - Acierto ofensivo =  $p = .001$ , Post hoc: 8 y 9 > 1,2,3,4,5,6 y 7; Acierto defensivo =  $p = .001$ , Post hoc: 2, 8 y 9 > 1,3,4,5,6 y 7.

## Discusión

Este estudio tuvo como objetivo comparar el comportamiento táctico y el desempeño táctico de jóvenes jugadores de fútbol de diferentes posiciones, durante una temporada deportiva. Los principales resultados muestran diferencias entre las posiciones en el principio ofensivo de espacio, con los atacantes presentando mayor incidencia que los defensores y los centrocampistas. Además, se observó reducción en la incidencia de acciones de unidad ofensiva y aumento de incidencia de cobertura defensiva. Además, se manifestó mejoría en las acciones tácticas defensivas y ofensivas durante el período analizado.

Los resultados muestran que, independientemente de la posición, los jugadores mejoraron el rendimiento táctico

ofensivo y defensivo a lo largo de la temporada deportiva. Este resultado está en consonancia con estudios longitudinales acerca de la mejora de la capacidad táctica (Aquino, et al., 2015; Souza, et al., 2014). Durante la temporada deportiva, a partir de prácticas sistematizadas, la exposición de los jugadores a las situaciones de aprendizaje conduce al desarrollo de las estructuras de conocimiento - declarativo y de procedimiento (Aquino, et al., 2015, Silva & Greco, 2009), en ámbitos específicos y complejos de la modalidad deportiva estudiada. Por tanto, se desarrollan habilidades cognitivas específicas que son importantes en el proceso de decisión (Ward & Williams, 2003). En el caso de las numerosas dificultades que se presentan en el juego, el perfeccionamiento de estas habilidades facilita que los jugadores reconozcan estructuras de juego (almacenadas en la memoria durante las situaciones recurrentes que acontecen en el entrenamiento) y, por consiguiente, por medio de la identificación de señales relevantes, anticipen las situaciones, propiciando una toma de decisión efectiva (Ward & Williams, 2003). A pesar de la limitación del desconocimiento de las metodologías de entrenamiento aplicados durante el proceso, no descritas en el presente estudio, se considera que la mejora de los porcentajes de

acierto ofensivo y defensivo resulta del desarrollo de las estructuras del conocimiento, así como de las habilidades cognitivas adquiridas durante la temporada. Reconociendo que el adecuado desarrollo de estas habilidades está influenciado por diferentes contextos, situaciones y tareas (Roca, Ford, McRobert & Williams, 2013), se sugiere la realización de futuras investigaciones centradas en la ampliación del conocimiento en relación al tipo de habilidades cognitivas mejor desarrolladas, para que los entrenadores puedan dirigir de manera más óptima el proceso de entrenamiento.

Los resultados del presente estudio también mostraron que, de los diez principios analizados, nueve no se diferenciaron entre las posiciones que los jugadores ocupan. Este resultado se confirma con los obtenidos en investigaciones previas que utilizaron el mismo sistema de evaluación del comportamiento táctico (Gonçalves, Rezende & Teoldo, 2017; Machado, et al., 2016; Padilha, et al., 2013). Algunas posibles explicaciones de ello están relacionadas con las características del sistema utilizado para la evaluación de los principios tácticos - FUTSAT (Teoldo, et al., 2011). En este sistema, los principios tácticos fundamentales se evalúan en los momentos ofensivos y defensivos del juego. Se sugiere que estos principios sean practicados alrededor de los 12 años de edad y, de forma general, por todos los jugadores. De este modo, según el grupo de edad de la muestra considerada en el estudio (sub-14), se sugiere que las bases de conocimiento para los contenidos en relación a los principios tácticos fundamentales estén consolidadas para todos los jugadores, independientemente de la posición, imposibilitando por ello

la identificación de posibles diferencias de acuerdo con la posición de los jugadores. Se sugiere que la evaluación de contenidos más específicos, dirigidos al modelo de juego del equipo, pueda contemplar estas diferencias. Sin embargo, para una mejor comprensión de las diferencias entre las posiciones se hacen pertinentes nuevas investigaciones con os edades y sistemas de evaluación del componente táctico.

Sin embargo, se obtuvo que los atacantes tuvieron mayor incidencia que defensores y centrocampistas en las acciones del principio ofensivo de espacio, caracterizado por acciones al frente de la línea del balón en la ampliación de campo en anchura y profundidad, con el objetivo de aumentar el espacio efectivo de juego (Costa, Garganta, Greco & Mesquita, 2010). En el juego formal, los atacantes buscan, constantemente, ampliar espacio en el campo de juego, principalmente en profundidad, permitiendo finalizaciones próximas a la meta adversaria, y haciendo el ataque más eficaz (Gonçalves, Figueira, Maças & Sampaio, 2014). En este sentido, se considera que los centrocampistas suelen iniciar la progresión del balón en busca de la meta adversaria en el campo defensivo, actuando como «puente» de conexión (Clemente & Martins, 2017), mientras que los atacantes se dirigen a finalizar el ataque, ampliando el espacio efectivo de juego y acercándose a la meta adversaria. Se considera que la especificidad de la acción de los atacantes en el juego formal tiene también implicaciones específicas en relación al principio táctico de espacio, independiente del momento en la temporada deportiva.

Se observaron diferencias significativas en la incidencia de los principios «unidad ofensiva» y «cobertura defensiva» durante el período investigado. En la temporada deportiva analizada, los jugadores estuvieron expuestos a las prácticas sistematizadas que permiten a profesores y entrenadores enfatizar y/o progresar en los contenidos necesarios, ampliando el aprendizaje de nuevos conceptos tácticos (Teoldo, et al., 2010). De este modo, es posible que los jugadores seleccionen nuevas acciones tácticas, no conocidas anteriormente, para resolver los problemas que acontezcan en el juego. En este sentido, tal vez la reducción en la incidencia de acciones de unidad ofensiva a lo largo del tiempo se justifique en función de la mejora de la comprensión del juego, producida durante el proceso de enseñanza-aprendizaje-entrenamiento desarrollado en el transcurso de la temporada. Las acciones de unidad ofensiva representan movimientos sin balón, detrás de la línea del balón y alejadas del centro de juego y de la meta del adversario. En este sentido, la mejor comprensión del juego se manifestó a través de la búsqueda constante de la meta del adversario, para llegar al objetivo del juego, acciones en el centro de juego, creando superioridad numérica (cobertura ofensiva), y también frente a la línea del balón, abriendo espacio en la defensa, ampliación en anchura y profundidad (espacio y movilidad).

Al mismo tiempo, se sugiere que la mayor incidencia de acciones del principio defensivo de cobertura defensiva, al final de la temporada deportiva, se justifique por una mejor percepción de las situaciones (entendimiento del juego) para la reanudación de la posesión del balón, ya que, en configuraciones de juegos reducidos de menor número de jugadores (3 vs.3) se evidencia mayor incidencia de

situaciones de 1 vs.1 (Silva, Garganta, Santos & Teoldo, 2014). Estas posibles inferencias acerca de la mejora de la comprensión del juego a lo largo de la temporada corroboran con los resultados de las últimas evaluaciones realizadas en estudios longitudinales (Aquino, et al., 2015; Souza, et al., 2014).

Pese al interés y utilidad de los resultados obtenidos en el presente estudio, que ofrecen información que objetiva orientar el proceso de entrenamiento, podemos indicar algunas limitaciones del trabajo, entre las que destacamos: el tamaño de la muestra, el desconocimiento de las metodologías de entrenamiento utilizadas en el proceso de formación jugadores participantes en la investigación. Como perspectivas de investigación sugerimos replicar la investigación con jugadores de otras edades y niveles de rendimiento. Finalmente, se recomienda a los entrenadores sistematizar el proceso de evaluación de la capacidad táctica durante la temporada deportiva, para verificar posibles alteraciones en el comportamiento táctico de los jugadores y así ajustar los contenidos de entrenamiento para el desarrollo de mejores ambientes de aprendizaje.

## Conclusión

De acuerdo con los resultados de la presente investigación, se puede concluir que los jóvenes jugadores de fútbol mejoran la capacidad táctica en el juego oficial de 11 vs. 11, durante el transcurso de temporada deportiva, independientemente de la posición que ocupan. Por tanto, el proceso de entrenamiento contribuye a mejorar la capacidad táctica, en un sentido amplio, independientemente de las funciones que los jugadores desempeñan en juego.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer a la Pró-reitoria de Pesquisa de la Universidade Federal de Minas Gerais por el apoyo financiero para la realización de este proyecto, y al Clube Atlético Mineiro por el apoyo logístico y técnico para la realización de la recopilación de datos.

## Referencias

- Afonso, J., Garganta, J., & Mesquita, I. (2012). A tomada de decisão no desporto: o papel da atenção, da antecipação e da memória. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 14(5), 592-601. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2012v14n5p592>.
- Américo, H. B., Cardoso, F. S. L., Machado, G. F., Andrade, M. O. C., Resende, E. R., & Costa, I. T. (2016). Análise do comportamento tático de jogadores de futebol das categorias de base. *Journal of Physical Education*, 27(2710), 1-9.
- Aquino, R. L. Q. T., Marques, R. F. R., Gonçalves, L. G. C., Vieira, L. H. P., Bedo, B. L. S., Moraes, C., . . . Puggina, E. F. (2015). Proposta de sistematização de ensino do futebol baseada em jogos: Desenvolvimento do conhecimento tático em jogadores com 10 e 11 anos de idade. *Motricidade*, 11(2), 115-128. <https://doi.org/10.6063/motricidade.3724>
- Bar-Eli, M., & Raab, M. (2006). Editorial: Judgment and decision making in sport and exercise: Rediscovery and new visions. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6), 519-524.

- Beenham, M., Barron, D. J., Fry, J., Hurst, H. H., Figueirdo, A., & Atkins, S. (2017). A Comparison of GPS Workload Demands in Match Play and Small-Sided Games by the Positional Role in Youth Soccer. *Journal of Human Kinetics*, 57(1), 129–137. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0054>.
- Bettega, O., Scaglia, A., Nascimento, J., Ibáñez, S., & Galatti, L. (2018). La enseñanza de táctica y técnica en el fútbol: conocimientos de entrenadores de categorías de formación. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 33(1), 112–117.
- Borges, P. H., Guilherme, J., Rechenchosky, L., Costa, L. C. A., & Rinadi, W. (2017). Fundamental Tactical Principles of Soccer: A Comparison of Different Age Groups. *Journal of Human Kinetics*, 58(1), 2017–214. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0078>.
- Clemente, F. M., & Martins, F. M. L. (2017). Estudo da sequência de passes entre jogadores profissionais de futebol durante os jogos em casa ao longo de uma época esportiva: Aplicabilidade das medidas de social network analysis. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, 12(2), 195–202.
- Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2010). Análise e avaliação do comportamento tático no futebol. *Revista Da Educação Física/UEM*, 21(3). <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v21i3.8515>
- Ferguson, C. J. (2009). An effect size primer: A guide for clinicians and researchers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), 532–538. <https://doi.org/10.1037/a0015808>
- Fleiss, J. L., Levin, B. and Paik, M. C. (2003). *Statistical Methods for Rates and Proportions*. 3rd ed. Hoboken, NJ : Wiley.
- García-Pinillos, F., Ruiz-Ariza, A., & Latorre-Román, P. A. (2015). Influencia del puesto específico en la potencia y agilidad de jóvenes futbolistas. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27(1), 58–61.
- Garganta, J. (1997) *Modelação táctica do jogo de Futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. (Tesis de doctorado). Universidade do Porto, Porto.
- Garganta, J. (2009). Trends of tactical performance analysis in team sports: bridging the gap between research, training and competition. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(1), 81–89. <https://doi.org/10.1080/10400410701397420>
- Giacomini, D. S., & Greco, P. J. (2008). Comparação do conhecimento tático processual em jogadores de futebol de diferentes categorias e posições. *Revista Portuguesa Ciências do Desporto*, 8(1), 126–136.
- Giacomini, D. S., Silva, E. G., & Greco, P. J. (2011). Comparação do conhecimento tático declarativo de jogadores de futebol de diferentes categorias e posição. *Revista Brasileira Ciências Do Esporte*, 33(2), 445–463.
- Gonçalves, E., Rezende, A. L. G., & Teoldo, I. (2017). Comparação entre a performance tática defensiva e ofensiva de jogadores de futebol Sub 17 de diferentes posições. *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 39(2), 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.015>
- Gonçalves, B. V., Figueira, B. E., Maçãs, V., & Sampaio, J. (2014). Effect of player position on movement behaviour, physical and physiological performances during an 11-a-side football game. *Journal of Sports Sciences*, 32(2), 191–199. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.816761>
- González-Villora, S., Serra-Olivares, J., Pastor-Vicedo, J. C., & Costa, I. T. (2015). Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. *SpringerPlus*, 4(1), 663. <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1462-0>
- González-Villora, S., García-López, L. M., & Contreras-Jordán, O. R. (2015). Decision Making and Skill Development In Youth Football Players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(59), 467–487.
- Laakso, T., Travassos, B., Liukkonen, J., & Davids, K. (2017). Field location and player roles as constraints on emergent 1-vs-1 interpersonal patterns of play in football. *Human Movement Science*, 54, 347–353. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2017.06.008>
- Machado, G., Padilha, M., Santos, R., & Teoldo, I. (2016). Positional role influences soccer tactical performance. In: T. Favero, B. Drust, & B. Dawson. (Eds.), *International Research in Science and Soccer II* (pp. 41-54). Routledge: London and New York.
- Matias, C. J., & Greco, P. J. (2010). Cognição & ação nos jogos esportivos coletivos. *Ciências & Cognição*, 15(1), 252–271.
- Padilha, M. B., Costa, I. T., & Moraes, J. C. (2013). O estatuto posicional pode influenciar o desempenho tático ente jogadores da Categoria Sub-13/ ? *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, 21(4), 73–79.
- Robinson, G., & O'Donoghue, P. (2007). A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 12–19. Retrieved from <http://www.ingentaconnect.com/content/uwic/ujpa/2007/00000007/00000001/art00003>
- Roca, A., Ford, P. R., McRobert, A. P., & Williams, A. M. (2013). Perceptual-cognitive skills and their interaction as a function of task constraints in soccer. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(2), 144–155. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.2.144>
- Serra-Olivares, J., Garcia-Rubio, J. (2017). La problemática táctica, clave en el diseño representativo de tareas desde el enfoque de la pedagogía no lineal aplicada al deporte. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 32(2), 270–278.
- Silva, B., Garganta, J., Santos, R., & Teoldo, I. (2014). Comparing Tactical Behaviour of Soccer Players in 3 vs. 3 and 6 vs. 6 Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 41(1), 191–202.
- Silva, M. V., & Greco, P. J. (2009). A influência dos métodos de ensino-aprendizagem-treinamento no desenvolvimento da inteligência e criatividade tática em atletas de futsal. *Revista Brasileira de Educação Física E Esporte*, 23(3), 297–307.
- Souza, C. R. B. C., Müller, E. S., Costa, I. T., & Graça, A. B. S. (2014). Quais comportamentos táticos de jogadores de futebol da categoria sub-14 podem melhorar após 20 sessões de treino? *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 36(1), 71–86. <https://doi.org/10.1590/s0101-32892014000100006>
- Teoldo, I. C., Garganta, J., Greco, P. J., Mesquita, I., & Maia, J. (2011). System of tactical assessment in Soccer (FUT-SAT): Development and preliminary validation. *Motricidade*, 7(1), 69–84. [https://doi.org/dx.doi.org/10.6063/motricidade.7\(1\).121](https://doi.org/dx.doi.org/10.6063/motricidade.7(1).121)
- Teoldo, I. C., Greco, P. J., Garganta, J., Costa, V. T., & Mesquita, I. (2010). Ensino-aprendizagem e treinamento dos comportamentos tático-técnicos no futebol. *Revista Mackenzie de Educação Física E Esporte*, 9(2), 41–61.
- Valdivia, J. E. D. R., Salazar, C. M., Romo, J. C., Sánchez, A. I. A., Moreno, P. J. F., Pineda, L. T. B., & Carranza, I. G. R. (2017). Diferencias en el OBLA en jugadoras de fútbol en relación a su posición en el campo de juego. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 32(2), 58–61.
- Ward, P., & Williams, M. (2003). Perceptual and Cognitive Skill Development in Soccer/ : The Multidimensional Nature of Expert Performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25(October), 93–111. <https://doi.org/10.1123/jsep.25.1.93>