

Análisis de la repetición de carril lateral en las triangulaciones de pases durante la salida de balón en el fútbol profesional

Analysis of the side lane repetition in the triangulations of passes when playing the ball out of defence in professional football

*Daniel R. Antequera, **Víctor Javier Fernández Fuentes, *Joaquín González-Rodenas, ***Manuel Nuñez Campos, ***Eugenio Martín Ardila, *Javier Martín Buldú

*Universidad Rey Juan Carlos (España), **Agrupación Deportiva Torrejón Club de Fútbol, ***Mediacoach-LaLiga (España)

Resumen. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de realizar diferentes tipos de triangulaciones de pases en campo propio sobre el mantenimiento de la posesión del balón y la progresión del juego en fútbol profesional. Un total de 70,653 triangulaciones en campo propio, llevadas a cabo en los 380 partidos de la liga española de fútbol masculino de la temporada 2018/2019, fueron analizadas utilizando datos de eventos proporcionados por StatsPerform. Dichas triangulaciones fueron clasificadas en dos grupos: las que suponían una repetición de carril lateral y las que no. Teniendo en cuenta esta clasificación, se realizaron dos análisis complementarios: uno diferenciando estos dos tipos de triangulaciones y otro atendiendo a las jugadas en las que estaban presentes, prestando especial atención a cuáles terminaron en la pérdida de balón. En ambos análisis, los resultados arrojan la misma conclusión: una triangulación en la que se repite carril lateral o una jugada en la que haya incluida al menos una repetición de carril lateral tienen una mayor tendencia a terminar en pérdida de balón que cualquier otro tipo de triangulación o jugada en la que no se incluya este tipo de triangulación.

Palabras clave: analítica de fútbol, eventos, pases, rendimiento, posesión, carril lateral.

Abstract. The aim of this study was to analyze the effect of performing different type of passing triangulations in the own half on the ball possession and progression in professional football. A total of 70,653 triangulations in the own half that took place during 380 matches from the Spanish La Liga 2018/2019 were analyzed by using event data provided by StatsPerform. All triangulations were classified into two groups: (i) one with triangulations involving a side lane repetition and (ii) a second group with those triangulations without a side lane repetition. Considering this classification, we conducted two complementary analyses: one differentiating these two types of triangulations and another considering what kind of plays contained lateral lane repetitions, paying special attention to plays that ended in the loss of the ball. In both analyses, results show the same conclusion: a triangulation in which side lane is repeated or a play in which at least one side lane repetition is included have a greater tendency to finish with a turnover than other types of triangulations or plays in which this type of side lane repetition does not appear.

Keywords: football analytics, events, passes, performance, possession, lateral lane.

Introducción

El fútbol es un deporte de invasión donde el equipo ofensivo tiene que intentar desestabilizar la estructura defensiva del rival para progresar y conseguir ocasiones de gol. En base a este proceso, gran parte de los estudios sobre análisis táctico en fútbol, en los últimos años, se han centrado en comprobar la efectividad de diferentes estilos y variables del juego para potenciar el rendimiento ofensivo de un equipo (Sarmiento et al., 2018).

En este sentido, la literatura científica ha evidenciado que recuperar el balón en zonas ofensivas incrementa considerablemente la probabilidad de conseguir ocasiones de gol en diferentes competiciones (Tenga et al., 2010; Gonzalez-Rodenas et al., 2015; Hughes & Lovell, 2018; Sarmiento et al., 2018). Por ejemplo, el estudio de Sarmiento et al. (2018) sobre las principales

ligas europeas determinó que una secuencia de posesión de balón que se iniciase en zona ofensiva o pre-ofensiva incrementaba su éxito ofensivo entre 1.57 y 5.31 veces si se comparaba con aquellas secuencias que empezaban en la zona defensiva.

Éste y otros hallazgos destacan dos aspectos relevantes con relación al rendimiento táctico de las secuencias ofensivas en fútbol. En primer lugar, el hecho de perder el balón en campo propio incrementa el riesgo de poder sufrir una ocasión de gol en contra, así como reduce las probabilidades de volver a recuperar el balón (Casal-Sanjurjo et al., 2021). En segundo lugar, iniciar secuencias ofensivas en campo propio reduce considerablemente las probabilidades de conseguir ocasiones de gol.

De esta manera, es importante destacar que el comportamiento ofensivo de los equipos en campo propio resulta determinante tanto en el plano ofensivo como defensivo. Este comportamiento es popularmente conocido como “salida de balón” (Cano, 2012) y puede

definirse como el conjunto de acciones individuales o colectivas que realiza un equipo en campo propio para progresar hacia zonas ofensivas con la mayor ventaja posible, tanto espacial como temporal, con la intención de incrementar sus opciones de conseguir una ocasión de gol.

Sin embargo, pese al alto número de estudios que han analizado variables relacionadas con la posesión de balón en fútbol (Collet, 2013; Merlin et al., 2020), y pese a la creciente importancia del entrenamiento de la salida de balón en el fútbol actual (Perarnau, 2016), al parecer ningún estudio hasta la fecha ha analizado cómo diferentes interacciones entre jugadores pueden influir en el éxito de la salida de balón en campo propio. Un ejemplo de estas interacciones son las triangulaciones (Clemente et al., 2013; Sumpter, 2013), definidas como la relación posicional entre dos o tres jugadores del mismo equipo, los cuales pueden conectarse a través de una secuencia de dos pases consecutivos en una misma jugada. El concepto de triangulación destaca en el comportamiento táctico grupal para generar ventajas colectivas, fomentando la cercanía y densidad de jugadores ofensivos con el fin incrementar la eficiencia en los pases, aspectos que resultan clave para mantener la posesión del balón (Chassy, 2013; Malqui et al., 2019).

De esta manera, es fundamental conocer qué factores tácticos pueden condicionar el éxito de la salida de balón de los equipos en campo propio. Para este fin, las nuevas metodologías de análisis táctico basadas en datos de eventos y datos de “tracking” (Memmet & Rein, 2016; Goes et al., 2021) permiten la creación de nuevas métricas de comportamiento colectivo que fomentan la evaluación de interacciones entre los jugadores del mismo equipo para resolver situaciones del juego. Por ejemplo, Lopez-Peña & Touchette (2012) estudiaron cómo los jugadores participan en las diferentes triangulaciones que se generan a lo largo de un partido, identificando la existencia de determinados jugadores que triangulan muy por encima de la media del equipo y realizando un ranking de triangulaciones. Por otro lado, Gyarmati et al. (2014), extendieron este tipo de análisis a más de dos pases, mostrando que también es posible aumentar el número de pases y jugadores involucrados en una determinada secuencia para identificar el estilo de juego de los equipos de fútbol.

Por todo ello, el objetivo de este estudio es comprobar el efecto de diferentes tipos de triangulaciones en campo propio sobre el éxito en la salida de balón de los equipos de la primera división española de fútbol. Concretamente, el objetivo principal será determinar si existe alguna relación entre la existencia de determinados tipos de triangulaciones y una mayor/menor probabilidad de perder el balón.

Material y método

Muestra

Para la realización de este estudio se extrajeron datos de 380 partidos correspondientes a la temporada 2018/19 de LaLiga Santander (primera división masculina española) recopilando y analizando todos los pases ocurridos, excluyendo saques de banda. Los datos fueron recogidos por StatsPerform (StatsPerform, 2021) y proporcionados por LaLiga dentro de su entorno Mediacoach (Mediacoach, 2022). La información contenida en el dato incluye la localización espacial y temporal de cada pase, así como los jugadores implicados y el resultado de este (completado/no completado). De esta manera, para cada uno de los pases se dispuso de: (i) el instante en el que se realiza el pase, (ii) la información del pasador, (iii) su ubicación inicial, (iv) la posición final del balón en el pase, (v) el acierto o fallo, o si se produjo una pérdida posterior, y (vi) la información del receptor. Las coordenadas espaciales de los pases están recogidas en dos dimensiones (x,y). La Tabla 1 contiene un ejemplo del tipo de información recopilada.

Tabla 1
Ejemplo de la estructura de los datos asociados al pase

Tiempo (segundos)	Equipo	Jugador 1	x ₁	y ₁	Jugador 2	x ₂	y ₂
...
128	Real Madrid	Ramos	33.47	58.35	Modrić	42.30	58.75
130	Real Madrid	Modrić	59.36	70.00	Benzema	60.10	74.90
136	Real Madrid	Benzema	60.15	80.15	Vinicius	65.40	86.50
...

El tiempo, en segundos, indica el momento en el que se inicia el pase. Los jugadores 1 y 2 son, respectivamente, el emisor y el receptor del pase. Las coordenadas (x₁,y₁) y (x₂,y₂) indican la posición del campo en la que se inicia y finaliza el pase. Ambas coordenadas están acotadas entre 0 y 100, siendo x=0 la posición más cercana a la portería del equipo con balón y x=100 la portería rival. En la dirección Y, y=0 corresponde con la banda izquierda e y=100 con la banda derecha.

Metodología

Primeramente, se definió “triangulación” entre 2 o más jugadores como la secuencia de 2 pases consecutivos en una misma jugada por parte de un mismo equipo (ver Fig. 1). Dado que el presente estudio se centró en el análisis de la salida de balón y ésta se produce en campo propio, se acotó el objeto de estudio a los pases ocurridos en este tramo del terreno de juego, cuyo propósito es llevar el balón a campo contrario. Se dividió el campo propio en 4 carriles iguales los cuales fueron enumerados del 1 al 4 comenzando por el carril derecho.

A continuación, se analizó un grupo particular de triangulaciones, denominadas *triangulaciones con repetición de carril lateral* (RCL). Dado que los carriles laterales son los 1 y 4, una repetición de carril lateral se produce cuando se dé una de las 3 circunstancias siguientes:

- Si el primer pase de la triangulación sale del carril lateral y el segundo pase vuelve al carril lateral sin tocar ninguno de los dos carriles más alejados (Fig. 1, ejemplo inferior).
- Si el primer pase de la triangulación llega al carril lateral y el segundo pase se realiza dentro de ese mismo carril (Fig. 1, ejemplo superior).
- Si el primer y el segundo pase se producen en el carril lateral.

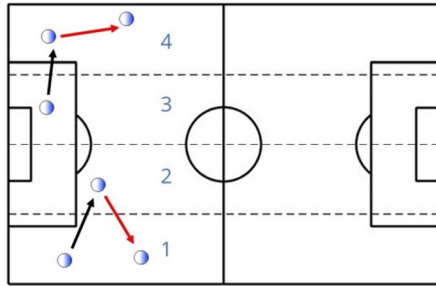


Figura 1. Repetición de carril lateral. Ejemplo cualitativo de 2 triangulaciones con repetición de carril lateral. En la secuencia inferior, la pelota sale del carril lateral derecho en el primer pase, pero vuelve al mismo carril lateral en el segundo pase. En la secuencia superior, la pelota entra en el carril lateral izquierdo en el primer pase y se mantiene allí en el segundo pase.

Con el objetivo de evaluar el éxito de la salida de balón, se consideró que una pérdida provocada por la repetición de carril lateral sucede cuando se da uno de los dos siguientes supuestos:

- El segundo pase de la triangulación no es completado con éxito.
- Inmediatamente después del segundo pase ocurre una pérdida, entre las que consideramos un robo del rival, que el balón salga del campo o cualquier otra circunstancia que lleve a la pérdida de la posesión por parte del equipo en salida de balón.

El estudio de estas acciones tácticas también se analizó considerando las jugadas como bloques indivisibles en lugar de tratarlas divididas en triangulaciones. De esta manera, también se dividieron las jugadas en las que existía al menos una triangulación en campo propio en dos grupos: las que tenían al menos una RCL y las que no. A su vez, en caso de que haya una pérdida, se analizó si ésta venía provocada por una RCL, o por otro motivo. En este análisis cabe apuntar que las jugadas pueden haber terminado en pérdida, pero si ésta se produjo en campo contrario, no quedará reflejado en los resultados, puesto que este estudio se centró en el propósito de llegar a campo contrario e identificar cuál es la manera más eficaz de conseguirlo.

Por ello, los objetivos que se plantearon con la presente investigación fueron:

- 1) Extraer las triangulaciones en campo propio durante la salida de balón y determinar cuáles son más exitosas.
- 2) Analizar las jugadas que se desarrollaron en parte o en su totalidad en campo propio y relacionar las pérdidas de balón con la repetición de carril lateral.
- 3) Analizar la relación entre la distancia recorrida por el pase que implica la repetición de carril lateral y la pérdida de balón.

Procedimiento

En primer lugar, se realizó la limpieza y filtrado de los datos. Los archivos proporcionados por StatsPerform contenían todos los eventos ocurridos durante un partido, de los cuáles se extrajeron los datos relativos a los pases. Mediante un algoritmo implementado en Matlab, se seleccionaron los pares de pases consecutivos que cumplían las características para formar una triangulación en campo propio. Las triangulaciones se definieron como dos pases consecutivos y, por lo tanto, poseen 4 coordenadas espaciales: el inicio del primer pase (x_1, y_1) , la recepción del primer pase (x_2, y_2) , el inicio del segundo pase (x_3, y_3) y la recepción del segundo pase (x_4, y_4) . Después de la identificación de las triangulaciones, se realizó su clasificación entre las que contenían una repetición de carril lateral y las que no. Para ello, se dividió el campo en 4 carriles longitudinales, todos de igual amplitud, siendo los carriles laterales izquierdo y derecho los dos carriles pegados a ambas bandas (ver Fig. 1). Posteriormente, se separaron las triangulaciones entre las que repiten carril lateral y las que no. Para ambos tipos de triangulaciones, se detectaron las que fueron exitosas, las que fueron erróneas por defecto del pase y las que tuvieron como resultado una pérdida inmediata, causa de la decisión del pase. Se consideró que si después de la recepción del pase no existía otro posterior en un tiempo inferior a 6 segundos, se había producido una pérdida.

Asimismo, contando con los datos de las secuencias de pases, es decir, los pases que formaban una jugada, se realizó la clasificación de las jugadas que incluían una repetición de carril lateral entre sus pases y las que no. Se dividieron las jugadas ocurridas durante toda la temporada en triangulaciones de tal manera que una jugada con N pases quedó dividida en $N-1$ triangulaciones. De esta manera, se realizó la comparación entre (a) las jugadas con repetición de carril que tenían la pérdida por este motivo, (b) las que tenían pérdida por otro motivo, (c) las que no tenían pérdida, y (d) las jugadas que no tenían repetición de carril lateral. Finalmente se determinaron los porcentajes asociados a cada uno de los tipos de jugadas.

Además, se calculó la distancia recorrida por el balón en el segundo pase de cada triangulación, con el objetivo de observar si existía algún tipo de relación entre esta variable y las pérdidas de balón.

Resultados

Se registraron y analizaron un total de 70,653 triangulaciones en campo propio (CP) realizadas durante toda la temporada 2018/19 de LaLiga Santander, de las cuales 20,029 fueron clasificadas como RCL (50,624 no lo fueron). Del total de triangulaciones con RCL, 3,900 terminaron en pérdida de balón en campo propio, mientras que en 16,129 el equipo continuó con la posesión. De las triangulaciones no clasificadas como RCL, terminaron en pérdida 3,570 y 47,054 no lo fueron. Expresado en porcentajes, se detectó que un 19.47% de las triangulaciones con RCL terminaron en pérdida, mientras que en el caso de las triangulaciones sin RCL el porcentaje fue de un 7.05%.

En cuanto a jugadas completas, se obtuvieron 28,134 jugadas con al menos una triangulación en campo propio, de las cuales 12,412 tuvieron como mínimo una RCL, mientras 15,722 jugadas se realizaron sin ninguna RCL. De las primeras, 3,900 (31.42%) jugadas terminaron en pérdida asociada a la repetición de carril, 657 (5.29%) fueron pérdidas en otro tipo de

triangulación y 7,855 (63.29%) consiguieron el objetivo de no tener pérdida en campo propio. De las jugadas sin RCL, 2,913 (18.53%) terminaron en pérdida en campo propio, mientras que 12,809 (81.47%) alcanzaron el campo rival.

La Fig. 2 contiene todos estos resultados, en números absolutos (A y C) y en forma porcentual (B y D). Se puede observar, tanto en jugadas como en triangulaciones, que el efecto de repetir carril lateral aumenta la probabilidad de que la acción termine en pérdida de balón.

En la Fig. 3 se muestra la relación entre la longitud del segundo pase y la probabilidad de perder el balón con y sin RCL. Para ello, se representan las triangulaciones con RCL en la parte superior, clasificadas por colores para diferenciar entre las que terminaron en pérdida (rojo) y las que no (verde). Además, se han dividido en barras en función de la distancia que recorrió el segundo pase de la triangulación. En la figura Fig. 3B se puede ver el dato porcentual de las triangulaciones con RCL que terminaron en pérdida. En la parte inferior de la figura se representan las triangulaciones sin repetición de carril lateral (Fig. 3C), igualmente clasificadas en función de las pérdidas, y divididas por la distancia del segundo pase de la triangulación. Finalmente, en el último panel de la figura (Fig. 3D) se muestran las pérdidas sin RCL en porcentaje.

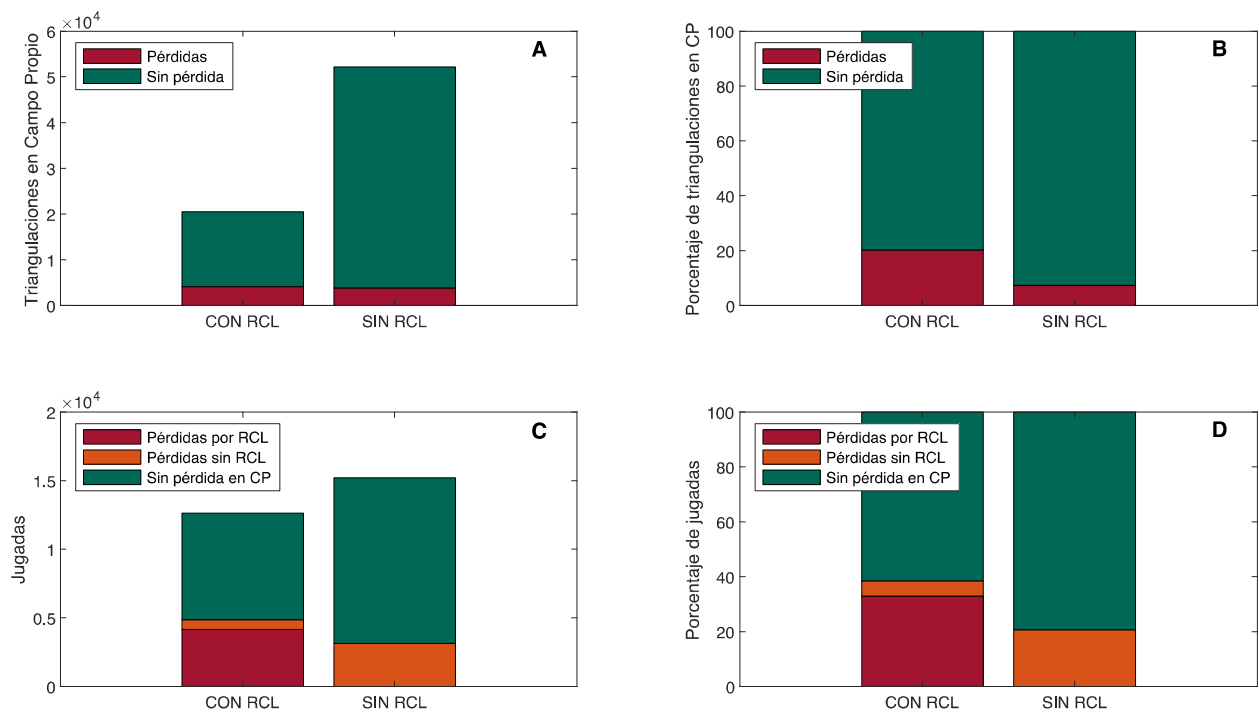


Figura 2. Consecuencias de la repetición de carril lateral (RCL) en campo propio. (A) Valor absoluto del número de triangulaciones (durante toda una temporada) que acaban en pérdida de balón con y sin repetición de carril. (B) Mismos resultados, expresados en porcentaje. (C) Número de jugadas que acaban en (i) pérdida con RCL, (ii) pérdida sin RCL y (iii) sin pérdida de balón, divididos entre jugadas con y sin RCL. (D) Mismos resultados que en (C) expresados en porcentaje.

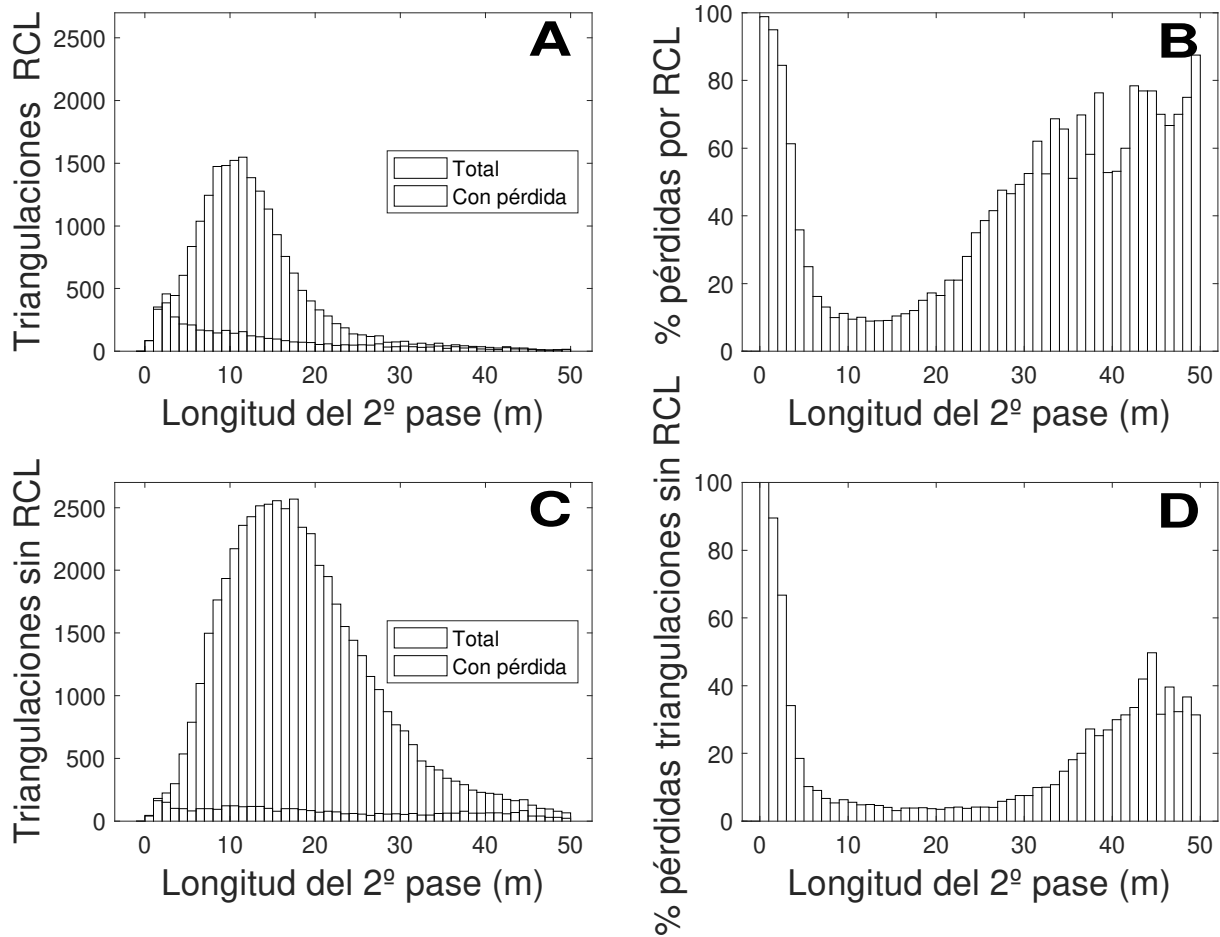


Figura 3. Probabilidad de éxito de las triangulaciones en función de la distancia del segundo pase. (A) Número de triangulaciones con RCL con pérdida de balón (rojo) y sin pérdida (verde), en función de la distancia. (B) Porcentaje de pérdida de balón en triangulaciones con RCL, en función de la distancia. (C) Mismo caso que en (A), pero en triangulaciones sin RCL. (D) Mismo caso que en (C) pero en triangulaciones sin RCL. La longitud de los pases se mide en metros.

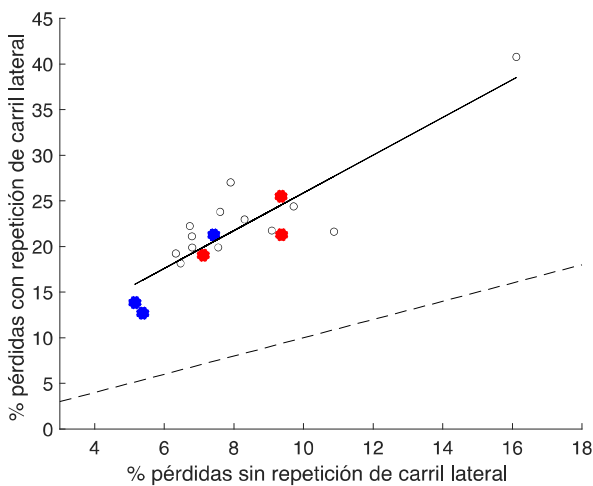


Figura 4. Probabilidad de perder el balón con y sin repetición de carril lateral, por equipos. Porcentaje de pérdidas en las triangulaciones con repetición de carril lateral (eje vertical) y sin repetición (eje horizontal), para cada equipo de LaLiga Santander durante la temporada 2018/19. Los puntos marcados en azul reflejan a los 3 primeros equipos de la competición, y los puntos rojos, a los 3 últimos. La línea continua es la recta de regresión de los valores obtenidos, la cual muestra una correlación positiva. La línea discontinua corresponde a la función $y=x$, por lo que los equipos por encima de esta línea (todos) tiene un mayor porcentaje de pérdidas de balón cuando realizan la repetición de carril lateral.

Finalmente, la Fig. 4 muestra el porcentaje de pérdidas, con y sin repetición de carril lateral, por equipo. Todos los equipos presentan un valor más alto de pérdidas cuando existen repeticiones de carril lateral. Además, se obtiene una correlación positiva entre el número de pérdidas con y sin carril lateral. En la figura, se han resaltado los 3 equipos que han acabado más arriba y más abajo la tabla al final de la temporada. Se puede observar que 2 de los equipos del top-3 tienen el menor porcentaje de pérdidas con repetición de carril lateral.

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el efecto de diferentes tipos de triangulaciones en campo propio sobre el éxito en la salida de balón de los equipos de fútbol de la primera división española, en su competición masculina.

Los resultados mostraron que el hecho de realizar triangulaciones con repetición en el carril lateral en las que el segundo pase vuelve a enviar el balón a ese mismo

carril, o vuelve a pasar el balón dentro de ese carril lateral, produce un número mayor de pérdidas de posesión que cuando una triangulación no repite el mismo carril lateral. Además, en este estudio se observa que aquellas secuencias de posesión colectiva que habían incluido al menos una RCL obtuvieron un menor porcentaje de éxito en lo que se refiere a progresar hacia campo contrario. Estos resultados implicarían, desde un aspecto táctico del juego, que la salida de balón de los equipos debería reducir las situaciones donde las triangulaciones se realicen para volver a jugar en el carril lateral, lo que sugiere que los equipos podrían intentar explorar opciones de pase en otros carriles para poder cambiar la orientación espacial del juego, focalizándose en espacios con menor densidad defensiva.

En línea con estos hallazgos, la literatura existente sugiere que para mantener la posesión de balón y conseguir éxito ofensivo es fundamental tener valores altos de conectividad entre los jugadores de un equipo (Clemente et al., 2015), lo que requiere la creación de variadas líneas de pase entre múltiples jugadores y en diferentes zonas. Además de la conectividad, la generación y ocupación de espacios libres resulta clave para poder tener éxito ofensivo (Fernandez & Born, 2018; Martens et al., 2021). Así, varios estudios (Merlin et al., 2020; Clemente et al. (2013) han observado que, para aumentar el éxito de los ataques, los jugadores deben moverse y situarse de tal forma que puedan aprovechar al máximo la amplitud del campo y aumentar el espacio de juego efectivo de su equipo. El hecho de situarse en amplitud ayuda a los equipos a poder mover el balón desde zonas donde hay mayor densidad defensiva hacia otras donde existe mayor espacio libre y con ello, mayor probabilidad de progresar hacia la portería contraria.

De esta manera, los carriles laterales son zonas que en cierta manera favorecen la presión del oponente con respecto a carriles centrales, puesto que la línea de banda actúa como una barrera que limita espacialmente las acciones de los jugadores en la salida de balón. Por ello, el uso de carriles laterales en el proceso ofensivo puede ser idóneo para atraer a jugadores defensivos con el fin de generar espacios en zonas vitales como los carriles centrales (Clemente et al., 2014). Sin embargo, el abuso de pases en estos carriles puede facilitar la densidad defensiva y presión del equipo defensivo, propiciando la pérdida del balón. Como hemos visto, esto es un fenómeno general, que ocurre en todos los equipos.

Por otro lado, el presente estudio establece que realizar el segundo pase de la triangulación con RCL con distancias mayores de 20 metros aumenta considerablemente el porcentaje de pérdidas de balón, siendo los pases de entre 10 y 20 metros los que mayor porcentaje de éxito registran. Así, el hecho de realizar pases largos en un contexto de limitación espacial creada por la línea de banda, sumado

a una más que posible elevada concentración defensiva, puede aumentar el grado de dificultad de los pases (Merlin et al., 2021) y, por lo tanto, incrementar la probabilidad de pérdidas. Estos datos sugieren que en caso de realizar triangulaciones que involucren repetición de carril lateral, la distribución de los jugadores debería permitir su conexión por medio de distancias medias, lo que seguramente facilite mayor precisión en los pases y con ello, mayores opciones de conservar la posesión del balón.

Sin embargo, el efecto de la mayor distancia de los pases sobre las pérdidas no se aprecia de la misma forma en aquellas triangulaciones que no repiten en el carril lateral. Este hecho probablemente pueda deberse a que cambiar el balón de carril incluso con pases largos aseguraría mejores condiciones espacio-temporales al receptor, lo que unido a la inexistencia de la barrera espacial que supone la línea de banda, ofrecería un contexto más apropiado para progresar con el balón hacia campo contrario. Por lo tanto, realizar pases de mayor distancia cuando se diversifica de carril lateral no debería aumentar de forma considerable el porcentaje de pérdidas.

Paralelamente, los resultados del análisis por equipos nos muestran que 2 de los 3 equipos que acabaron en las posiciones más altas de la tabla son los que presentan menos pérdidas con repetición de carril lateral. Sin embargo, la relación entre la posición de los equipos en la tabla y el número de pérdidas por repetición de carril no es trivial, lo que sugiere la influencia de factores externos a este estudio, como el modelo de juego de cada equipo, la posesión acumulada o el porcentaje de acierto en el pase.

En vista de todo lo anterior, este estudio tendría importantes aplicaciones prácticas para los entrenadores tanto de fútbol profesional como formativo. Los resultados sugieren que, desde lo táctico, en la salida de balón de los equipos se deberían evitar triangulaciones que repitan en el mismo carril lateral, puesto que el riesgo de perder el balón es sustancialmente mayor. Por ello, los métodos de entrenamiento deberían potenciar que los jugadores sean capaces de realizar triangulaciones para cambiar la orientación del juego, con el fin de aprovechar la amplitud del terreno de juego y ocupar espacios libres. Desde el punto de vista técnico, sería recomendable para los entrenadores diseñar ejercicios en los entrenamientos que puedan simular situaciones representativas de salida de balón en carriles laterales. Así, los jugadores podrían practicar situaciones técnico-tácticas de alta densidad y presión defensiva donde tengan que buscar soluciones para mantener la posesión del balón, tratando de incrementar la precisión de los pases.

Es importante señalar que esta investigación también tiene limitaciones. Por un lado, los resultados muestran datos generales y no incluyen el efecto de las variables

contextuales, las cuales que se ha demostrado que influyen en el comportamiento táctico de los equipos (Gonzalves et al., 2019). Además, el estudio no tiene en cuenta la influencia del comportamiento del equipo defensivo sobre el éxito de las triangulaciones, lo que añadiría mayor realidad y complejidad a nuestros hallazgos. No obstante, cabe destacar la gran potencia estadística de nuestro estudio, que ha analizado la totalidad de triangulaciones en campo propio (70,653) realizadas durante la temporada 2018/2019 de LaLiga Santander, y que por lo tanto, ofrece una muestra completa de este comportamiento técnico-táctico en la máxima categoría del fútbol español.

Como conclusión final, el estudio mostró como realizar triangulaciones en campo propio, donde se repite el segundo pase en un carril lateral, aumenta considerablemente no solo el número de pérdidas de balón inmediatas, sino también reduce las probabilidades de progresar hacia campo contrario.

Referencias

- Cano, O. (2012). El Modelo de Juego del F.C. Barcelona. España, MC Sports.
- Casal-Sanjurjo, C.A., Andujar, M.A.; Arda, A., Maneiro, R., Rial, A., & Losada, J.L. (2021). Multivariate analysis of defensive phase in football: Identification of successful behavior patterns of 2014 Brazil FIFA World Cup. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(3), 503-516. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.163.03>
- Chassy, P. (2013). Team Play in Football: How Science Supports FC Barcelona's Training Strategy. *Psychology*, 4, (7)
- Clemente, F. M., Cauceiro, M. S., Martins, F. M., Ivanova, M. O., & Mendes, R. (2013). Activity Profiles Soccer During the 10 World Cup. *Journal of Human Kinetics*, 38, 201–211.
- Clemente, F. P., Martins, F.M.L., Kalamaras, D., Del Wong, P., & Mendes, R. S. (2015). General network analysis of national soccer teams in FIFA World Cup 2014. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 1, 80-96, DOI: 10.1080/24748668.2015.11868778
- Clemente, M.F., Couceiro, S. M., Martins, F.M.L., Mendes, R., & Figueiredo, A.J. (2013). Measuring Collective Behaviour in Football Teams: Inspecting the impact of each half of the match on ball possession. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13 (3) 678-689, DOI: 10.1080/24748668.2013.11868680
- Clemente, M.F., Lourenço Martins, F.M., Sousa Mendes, R., & Figueiredo, A.J. (2014). A systemic overview of football game: The principles behind the game. *Journal of Human Sport Exercise*, 9(2), 656-667
- Collet, C. (2013). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007-2010. *Journal of Sports Sciences*, 31(2), 123–136. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.727455>
- Fernandez, J., & Bornn, L. (2018). Wide Open Spaces: A statistical technique for measuring space creation in professional soccer. *MIT Sloan Sports Analytics Conference*, (March), 1–19
- Gyarmati, L., Kwak, H., & Rodríguez, P. (2014). Searching for a unique style in soccer, in *Proceedings of the ACM International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD) Workshop on Large-Scale Sports Analytics* (New York, NY).
- Goes, F. R., Meerhoff, L. A., Bueno, M., Rodrigues, D. M., Moura, F. A., Brink, M. S., Elferink-Gemser, M. T., Knobbe, A. J., Cunha, S. A., Torres, R. S., & Lemmink, K. (2021). Unlocking the potential of big data to support tactical performance analysis in professional soccer: A systematic review. *European journal of sport science*, 21(4), 481–496. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1747552>
- Gonçalves, B., Coutinho, D., Exel, J., Travassos, B., Lago, C., & Sampaio, J. (2019). Extracting spatial-temporal features that describe a team match demands when considering the effects of the quality of opposition in elite football. *PLoS ONE*, 14 (8), e0221368. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221368>
- González-Rodenas, J., Lopez-Bondia, I., Calabuig, F., Pérez-Turpin, J. A., & Aranda, R. (2015). The effects of playing tactics on creating scoring opportunities in random matches from US Major League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 851-872.
- Hughes, M., & Lovell, T. (2019). Transition to attack in elite soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1), 236-253. doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2019.141.20>
- Lago-Ballesteros, J., Lago, C., & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional Football team. *Journal of Sports Sciences*, 30(14), 1455–1461.
- López Peña, J., & Sánchez Navarro, R. (2015). Who can replace Xavi? A passing motif analysis of football players. arXiv:1506.07768 [Preprint].
- Malqui, J. L. S., Romero, N. M. L., Garcia, R., Alendar, H., & Comba, J.L.D. (2019). "How Do Soccer Teams Coordinate Consecutive Passes? A Visual Analytics System for Analysing the Complexity of Passing Sequences Using Soccer Flow Motifs." *Computers & Graphics*, 84, 122–33.
- Martens, F., Dick, U., & Brefeld, U. (2021). Space and Control in Soccer. *Frontiers in sports and active living*, 3, 676179. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.676179>
- Mckenzie, R., & Cushion, C. (2013). Performance analysis in football: a critical review and implications for future research. *Journal of Sport Sciences*, 31(6), 639- 676.
- Mediacoach, 2022. <https://www.mediacoach.es>
- Memmert, D., & Rein, R. (2018). Match analysis, Big Data and tactics: current trends in elite soccer. *Deutsche Zeitschrift Fur Sportmedizin*, 65-72.
- Merlin, M., Pinto, A., Gomes de Almeida, A., Moura, F.A., Da Silva, R., & Cunha, S.A (2021). Classification and determinants of passing difficulty in soccer: a multivariate approach. *Science and Medicine in Football*, DOI: 10.1080/24733938.2021.1986227
- Merlin, M., Cunha, S.A., Moura, F.A., da Silva, R., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2020). Exploring the determinants of success in different clusters of ball possession sequences in soccer. *Research in Sports Medicine*, 28 (3), 339-350, DOI: 10.1080/15438627.2020.1716228
- Sarmiento, H., Clemente, F. M., Araújo, D., Davids, K., McRobert, A., & Figueiredo, A. (2018). What Performance Analysts Need to Know About Research Trends in Association Football (2012-2016): A Systematic Review. *Sports medicine*, 48(4), 799–836. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0836-6> <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0836-6>
- Sarmiento, H., Figueiredo, A., Lago-Peñas, C., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P. & Bradley, P. S. (2018). Influence of Tactical and Situational Variables on Offensive Sequences During Elite Football Matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(8), 2331-2339 doi: 10.1519/JSC.0000000000002147
- Sumpter, D. (2016). *Soccermetrics. Fussball und die Magie der Zahlen*. Uppsala: Ecowin.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T., & Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional Football matches. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 245–255.