








Condicionants situacionals i del joc en gols marcats amb porter-jugador de futsal

César Méndez-Domínguez¹ , Daniel Bores-García^{1*} , Roberto Ruiz-Barquín² , Miguel Gómez-Ruano³  i Luis Miguel Ruiz-Pérez³ 

¹ Departament de Fisioteràpia, Teràpia Ocupacional, Rehabilitació i Medicina Física. Universitat Rey Juan Carlos (Espanya)

² Departament de Psicologia Evolutiva i de l'Educació. Facultat de Formació del Professorat i Educació. Universitat Autònoma de Madrid (Espanya)

³ Facultat de Ciències de l'Activitat física i l'esport-INEF. Universitat Politècnica de Madrid (Espanya)



Citació

Méndez-Domínguez, C., Bores-García, D., Ruiz-Barquín, R., Gómez-Ruano, M., & Ruiz-Pérez, J.M. (2021). Situational and Game Conditioning Factors in Goals Scored with a Fly Goalkeeper in Futsal. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 143, 33-43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/1\).143.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/1).143.05)

Resum

El propòsit d'aquest estudi va ser analitzar els gols marcats amb porter-jugador, i establir un perfil d'eficàcia en funció de les variables del joc i situacionals. Es va analitzar mitjançant el programari Astrofutsal® una mostra de 582 gols d'11.446 situacions de porter-jugador corresponents a 1200 partits de la Lliga Nacional de Futbol Sala professional durant les temporades 2010 a 2015. L'impacte de les variables situacionals (qualitat de l'oposició, *match status* i localització de partit) i del joc (zona de gol, tipus de llançament, nombre de passades i nombre de jugadors) com a predictors del gol es van estudiar mitjançant anàlisi clúster bietàpic. Els resultats van reflectir, a nivell situacional, la gran importància de tenir almenys el mateix nivell que l'oponent, actuant tant de local com a visitant, quan es tracta d'aconseguir gol i remuntar un marcador advers amb porter-jugador, i, a nivell de joc, la importància de realitzar atacs curts (1-10 passades) que finalitzen en àrea (gol de precisió) o mitjançant llançament exterior (gol sorpresa), com a patrons característics de gol amb porter-jugador. Les tendències identificades poden ajudar els entrenadors a dissenyar un escenari de superioritat numèrica més conforme i productiu.

Paraules clau: esports d'equip, tàctica ofensiva, variables contextuais, anàlisi del rendiment, anàlisi clúster en dues estapes.

Editat per:

© Generalitat de Catalunya
Departament de la Presidència
Institut Nacional d'Educació
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:
Daniel Bores-García
daniel.bores@urjc.es

Secció:
Entrenament esportiu

Idioma de l'original:
Castellà

Rebut:
30 de maig de 2020

Acceptat:
17 de setembre de 2020

Publicat:
1 de gener de 2021

Coberta:
Handbol Espanya.
Ademar León i Liberbank
Sinfin disputen el primer
partit amb mascaretes
durant un partit de la lliga
Sacyr Asobal l'octubre
de 2020, per a complir la
normativa regional de la
COVID-19.
J.Casassis/(EPA) EFE/
lafototeca.com

Introducció

El 5vs4+P és un procediment tàctic de futsal que permet la seva utilització actuant com a jugador de camp, la qual cosa modifica el seu rol estratègic motor habitual, fent possible que un jugador que no sol ser específic de porteria pugui ser utilitzat pels entrenadors per assumir funcions o accions pròpies del joc que el diferencia de la resta de jugadors (Hernández, 2001), permetent-li defensar la seva porteria, però també abandonar-la i participar en accions ofensives a fi de superar en nombre els jugadors defensors, és a dir 5vs4, i intentar obtenir avantatges en el rendiment (Vicente-Vila i Lago-Peñas, 2016).

Estant molt implantada la seva utilització en aquest esport des que la FIFA el va introduir al seu reglament l'any 2006, i sent un dels continguts d'entrenament més utilitzats durant la temporada pels entrenadors (Alvarez et al., 2004), encara s'ha estudiat poc el seu teòric avantatge, de manera que en la majoria dels estudis s'apunta a una eficàcia més baixa de la que s'espera en les possessions de pilota amb 5vs4+P (Barbosa, 2011; Ganef et al., 2009), la qual cosa podria estar relacionada amb la influència decisiva que exerceixen determinades variables del context en l'eficàcia absoluta del 5vs4+P (Méndez, 2017), i el coneixement de la qual, per part dels entrenadors, podria comportar una millor utilització del procediment amb la finalitat d'aconseguir més rendibilitat (Méndez, 2018; Méndez et al., 2017).

En la majoria dels estudis trobats referits a l'anàlisi del rendiment en futsal, el 5vs4+P apareix de forma comparada al costat d'altres sistemes tàctics ofensius per destacar la importància dels gols i els llançaments com a principals indicadors de l'eficàcia col·lectiva en atac. L'atac 5vs4+P i la defensa de l'atac 5vs4+P es revelen com els tipus d'organització ofensiva de menor èxit en la consecució del nombre de gols comparat amb el contraatac, l'atac posicional i les accions a pilota parada per aquest ordre (Fukuda i Santana, 2012; Marchi et al., 2010; Poffo i Lima, 2012).

Recerques recents que han focalitzat la seva atenció en la comparació del 5vs4+P i el 4vs4+P, han mostrat que l'avantatge numèric i posicional que es pot aconseguir amb el 5vs4+P està relacionat amb més oportunitats d'acabament (Ferreira-da-Silva, 2011), i rendiments en forma de llançaments (Corrêa et al., 2014; Vicente-Vila, 2012, 2014); o gols (Vicente-Vila, 2014; Vicente-Vila i Lago-Peñas, 2016) en la fase d'atac, comparat amb l'escenari competitiu simètric de 4vs4+P. Tanmateix, continua considerant-se un procediment de risc perquè l'equip oponent (en fase defensiva) té la possibilitat de robar la pilota i generar una acció ràpida de tir a porteria sense porter específic, provocant alteracions al marcador que poden determinar un saldo final a favor o en contra (Ganef et al., 2009; Newton-Ribeiro, 2011).

Algunes autories han caracteritzat l'eficàcia de les possessions de pilota del futsal amb relació a les característiques estructurals del joc posant el focus en la importància de l'espai d'acabament, el nombre de passades i nombre de jugadors. Respecte al 5vs4+P, Vicente-Vila (2014) va trobar que les zones centrals i pròximes a porteria presenten un millor índex d'eficàcia ofensiva.

Però que el procediment tingui més o menys èxit podria estar condicionat pel context en el qual es desenvolupa la mateixa acció d'atac, que pot ser un factor limitant de les conductes dels jugadors a causa de la possible presència d'un entorn hostil, i/o d'un marcador advers davant un oponent determinat (Méndez, 2017). De fet, el 5vs4+P sol ser posat en pràctica com a recurs estratègic habitual (entre el 90 i el 100 % de les possessions de pilota en atac) en cas d'haver d'equilibrar un desavantatge al marcador d'un gol o més d'un gol (Barbosa, 2011; Vicente-Vila, 2014), i en els minuts finals de partit (Ganef et al., 2009; Newton-Ribeiro, 2011), factors ambdós que presenten característiques comunes al fenomen normalment denominat com a moment crític, i que els entrenadors experts de futsal reconeixen com a desencadenant d'una resposta que coincideix amb l'aparició del 5vs4+P (Méndez et al., 2017) i com a moment clau que condiciona fortament les oportunitats de llançament amb el 5vs4+P i pot definir el resultat final dels partits de futsal (Méndez et al., 2019). A més, la presència de variables com la localització del partit i nivell de l'oponent s'han estudiat per tal de predir l'èxit en el rendiment (Sampedro i Pietro, 2012), podent potenciar o minimitzar els efectes d'un escenari "crític".

Tanmateix, malgrat que es pugui emprar com un avantatge que atorga el reglament, i que continua sent un recurs cada vegada més habitual durant el joc per part dels entrenadors, la literatura disponible relacionada amb el 5vs4+P en el futbol sala és escassa, probablement a causa del fet que l'anàlisi de rendiment en aquest esport referit a la recopilació d'aquestes variables és un tema complex (Vicente-Vila i Lago-Peñas, 2016).

És necessari identificar les variables situacionals i de joc que poden condicionar el resultat dels partits d'elit de futsal, buscant amb aquest enfocament millorar la comprensió de les dinàmiques de joc i estratègies dels diferents possibles escenaris de superioritat (Gómez et al., 2018). D'aquesta manera, quan es tracta d'explorar i modelar aquestes dades en esports d'equip algunes autories han utilitzat les tècniques d'agrupament com a model estadístic adequat (Gómez et al., 2018).

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'impacte que té l'agrupament d'algunes variables situacionals i del joc per determinar el seu grau d'importància com a predictors

dels gols aconseguits, que, no rebuts, quan s'utilitza el procediment d'atac 5vs4+P, i si aquesta relació pot definir una estructura característica de perfil de rendiment d'aquest tipus d'atac en superioritat desenvolupat pels equips d'elit de futbol.

Material i mètode

Participants

En aquest estudi es va analitzar un total de 582 gols marcats durant les 11.446 situacions de 5vs4+P que van ser utilitzades pels entrenadors al llarg de 1.325 partits corresponents a la fase regular i els Play-off de les temporades 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014 i 2014-2015 de la 1a divisió de futbol (LNFS). El requisit de consentiment informat va ser necessari per part d'Astrofutbol® (Méndez i Méndez, 2005), que actua com a proveïdor estadístic de la Lliga Nacional de futbol sala (LNFS) des de la temporada 04/05. Es necessita una llicència de pagament per accedir als seus conjunts de dades i les sol·licituds s'han de realitzar a través del registre a www.astro-sport.com. Aquesta plataforma ha atorgat els permisos necessaris per utilitzar les dades dels seus informes estadístics amb finalitats de recerca per evitar conflictes d'interessos. La Junta de Revisió Institucional local (INEFC) va aprovar l'estudi.

Disseny observacional

Es va utilitzar la metodologia observacional, amb un disseny ideogràfic, puntual i multidimensional (Anguera i Hernández, 2013). Per a l'obtenció de dades es va utilitzar el disseny d'un instrument d'observació *ad hoc* compost per un sistema de variables i de categories.

Instrument d'observació

El sistema d'observació, específic per al registre dels gols marcats amb porter-jugador, va ser configurat i dissenyat, en l'apartat de les variables del joc (taula 1) i al campgrama de joc (figura 1), d'acord amb un panell de vuit experts, especialistes en alt rendiment de futbol, entrenadors en actiu de la primera divisió i amb la màxima llicència d'aquest esport. Mentre que en l'apartat de les variables situacionals es va seguir el model de variables categòriques utilitzat per altres autors en relació amb estudis similars (Méndez-Domínguez et al., 2019). El sistema el formen 23 categories distribuïdes en set variables (taula 1 i figura 1) que compleixen les condicions d'exhaustivitat i mútua exclusivitat (E/ME).

Instrument de registre

Per facilitar el registre dels gols marcats amb 5vs4+P i la seva posterior codificació, es va utilitzar el programari

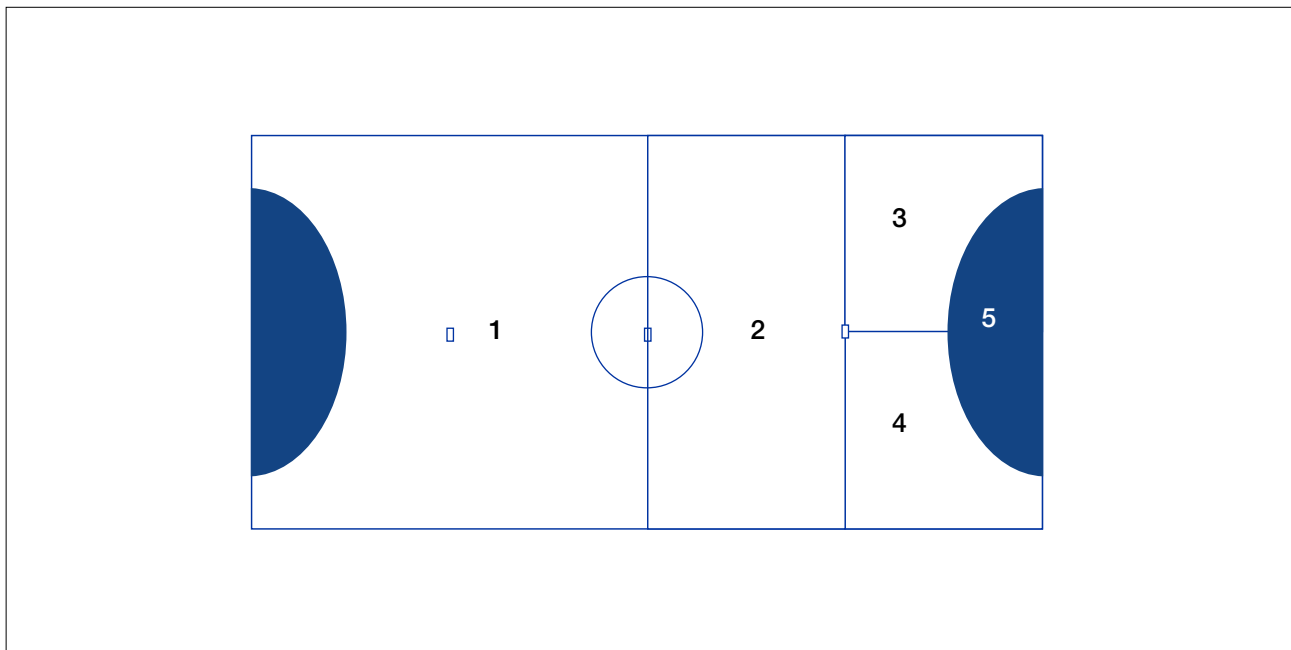


Figura 1
Informació de les zones finals de gol en atac amb 5vs4+P.

Taula 1

Definició del sistema de categories de l'instrument d'observació.

Dimensions	Criteris	Codi	Categories	Codi	Descripció
situacional					
	Match Status	MS	Perdent	PDT	Gol de l'equip amb marcador en desavantatge
			Empatant	EMP	Gol de l'equip amb marcador en equilibri
			Guanyant	GNT	Gol de l'equip amb marcador en avantatge
	Qualitat oponent	QO	Millor utilitza 5vs4+P contra pitjor	BEST	Gol del millor equip utilitzant 5vs4+P
			5vs4+P entre equips mateix nivell	EQU	Gol d'un dels equips del mateix nivell i un d'ells amb 5v4+P
			Pitjor utilitza 5vs4+P contra millor	WORST	Gol del pitjor equip utilitza el recurs
	Localització gol	GLV	Gol 5vs4+P local	GL	Gol de l'equip local amb 5vs4+P
			Gol 5vs4+P visitant	GV	Gol de l'equip visitant amb 5vs4+P
joc					
	Zona	ZF	1 1/2 camp	Z1	Gol aconseguit en 1/2 camp
			2 10-20 m	Z2	Gol aconseguit entre 10-20 m
			3 Atac esq	Z3	Gol aconseguit en atac zona esq.
			4 Atac dr	Z4	Gol aconseguit en atac zona dr
			5 Àrea meta	Z5	Gol aconseguit en àrea de meta
	Tipus llançament	TLL	Llançament exterior	LE	Gol fora d'una zona de densitat defensiva
			Llançament interior (passada, paret, 1x1)	LI	Gol dins d'una zona de densitat defensiva
			2n pal	L2n	Gol amb arribada d'un jugador atacant a 2n pal
	Nre. jugadors	NJ	1	1J	Gol amb intervenció d'1 jugador
			2	2J	Gol amb intervenció de 2 jugadors
			3	3J	Gol amb intervenció de 3 jugadors
			4	4J	Gol amb intervenció de 4 jugadors
			5	5J	Gol amb intervenció de 5 jugadors
	Seqüència passes	SP	1-10 passades	SP<10	Gol amb una seqüència menor de 10 passades
			11 passades cap	SP>10	Gol amb una seqüència superior a 10 passades

Astrofutsal ® (Méndez i Méndez, 2005). La validesa de constructe del programari va ser duta a terme per un panell d'experts, els quals havien de reunir el requisit d'haver estat campions europeus i/o mundials de futbol a nivell de selecció; finalment se'n van seleccionar 4.

En el procés de la qualitat de les dades van participar dos observadors experts, amb 12 anys d'experiència en l'anàlisi

notacional d'esdeveniments de futbol amb la utilització d'aquesta eina. Per realitzar la fiabilitat interobservadora es va analitzar primer el partit Pozo de Murcia-Inter Movistar, de la sèrie final de Play off 2014-2015, i posteriorment es van seleccionar a l'atzar 58 gols (10%) dels 582 aconseguits amb el procediment 5vs4+P, per ser etiquetats en relació amb les variables de l'estudi. Els dos observadors van

registrar els esdeveniments principals del joc del futsal durant el partit, i posteriorment van caracteritzar els gols del 5vs4+P, i els seus registres van ser comparats utilitzant l'índex Kappa de Cohen (k) (Robinson i O'Donoghue, 2007), obtenint valors de Kappa dels esdeveniments d'ambdós equips de 0.91 i 0.92 respectivament, i sent el valor Kappa de les accions de gol de 5vs4+P de 0.89 i 0.88 respectivament.

Procediment i anàlisi estadística

Totes les variables estudiades i les seves corresponents freqüències i percentatges es defineixen a la Taula 2. Cadascun dels gols marcats amb 5vs4+P va ser caracteritzat entorn de variables nominals o categòriques pertanyents a dues dimensions. Les variables situacionals van incloure (i) Match Status (MS), segons el qual es va establir que un equip podia estar guanyant, empatant o perdent; (ii) la localització

Taula 2

Distribució de freqüències i % de gols marcats amb 5vs4+P.

criteri	Categories	Codi	n de cada criteri= 582	%
Match Status	Perdent	PDT	508	87.3
	Empatant	EMT	61	10.5
	Guanyant	GNT	13	2.2
Qualitat de l'oponent	Millor utilitza 5vs4+P contra pitjor	BEST	71	12.2
	5vs4+P entre equips mateix nivell	EQU	368	63.2
	Pitjor utilitza 5vs4+P contra millor	WORST	143	24.6
Localització gol	Gol 5vs4+P local	GL	267	45.9
	Gol 5vs4+P visitant	GV	315	54.1
Zona	1 1/2 camp	Z1	1	.2
	2 10-20 m	Z2	66	11.3
	3 Atac esq	Z3	71	12.2
	4 Atac dr	Z4	85	14.6
	5 Àrea meta	Z5	359	61.7
Tipus de llançament	Llançament exterior	LE	114	19.6
	Llançament interior (passada, paret, 1x1)	LI	328	56.4
	2n pal	L2n	140	24.1
Nre. de jugadors	1	1J	5	.8
	2	2J	42	7.2
	3	3J	89	15.2
	4	4J	204	35
	5	5J	242	41.5
Seqüència passades	1-10 passades	SP < 10	111	19.1
	11 passades d'ara endavant	SP > 10	471	80.9

del partit (GLV= gol local/visitant), per diferenciar l'equip que aconsegueix marcar gol amb 5vs4+P jugant a casa (GL= gol local) o fora de casa (GV= gol visitant); (iii) la qualitat de l'oponent (QO), considerant la classificació dels 16 equips en acabar la temporada regular, va ser mesurat per la diferència de classificació al final de temporada entre els dos equips (Classificació A - Classificació B), i es va establir en 3 grups d'acord amb l'anàlisi clúster de k-mitjanes de finalització (millor classificat realitza 5vs4+P contra pitjor; equips de rànquing similar i uns d'ells actua amb 5vs4+P; més mal classificat realitza 5vs4+P contra el millor).

Les variables del joc que es van incloure en el model final van ser (iv): zona final (ZF), parcel·lat en sectors tal com ho van fer Lapresa et al. (2013), però amb diferent organització sectorial, on van ser establertes 5 zones diferents amb significació pròpia (figura 1); (v) La seqüència de passades (CP= clúster passades), realitzat entre els jugadors atacants abans del llançament final que acaba en gol, va ser establerta mitjançant anàlisi clúster de k-mitjanes, establint seqüències curtes (1 fins a 10 passades) o llargues (11-36 passades); (vi) el tipus de llançament (TLL) efectuat que acaba en gol amb el 5vs4+P va ser categoritzat, amb ajuda d'experts, en 3 tipus: a) Llançament exterior, realitzat sense depassar el sistema defensiu oponent, o tenint per davant de la pilota els 4 jugadors i el porter oponents; b) Llançament interior després d'acció de passada, penetració, conducció, paret, 1x1 o rebuig, i c) llançament després de passada al 2n pal després de circulació de pilota; i (vii) nombre de jugadors (NJ) que intervenen amb pilota amb 5vs4+P per superar la defensa, establint d'un rang que inclou des de la participació exclusiva d'1 jugador fins a la dels 5. **

L'anàlisi estadística va consistir en una anàlisi de conglomerats en dues fases: en primer lloc, es van seleccionar les variables per verificar les relacions de

dependència, i es va comprovar que les variables incloses en el model de conglomerat no tinguessin significació estadística en comparació utilitzant el procediment de taules de contingència. En segon lloc, es va realitzar un "conglomerat en dues fases"; es va seleccionar la mesura de distància de log-versemblança per al càlcul de la similitud entre dos conglomerats, i mitjançant algoritme amb criteri bayesià de Schwarz (BIC), per intentar detectar agrupacions homogènies en funció dels valors observats dins d'aquest conjunt aparentment heterogeni (Vila-Baños et al., 2014). En aquest es va tractar d'explorar i descobrir les agrupacions naturals del conjunt total dels gols marcats amb 5vs4+P en relació amb un model dimensional relacionat amb les variables del joc i un altre de relacionat amb les variables situacionals.

Quan es va determinar la validesa dels models, es va tractar de caracteritzar els conglomerats en funció de les variables que aquests incloïen, proporcionant ponderacions normalitzades per recolzar la distribució dels clústers, i dotar-los de significació amb relació als gols marcats amb 5vs4+P. Les anàlisis estadístiques es van realitzar utilitzant les estadístiques d'IBM SPSS per a Windows, versió 22.0 (Armonk, NY: IBM. Corp.).

Resultats

Les proves preeliminars mitjançant taules creuades amb prova de khi quadrat van verificar les condicions d'independència entre les variables situacionals, així com entre les variables del joc. La tècnica d'anàlisi de conglomerat en dues passades va demostrar que ambdós models van considerar el total de variables introduïdes, i va ser suficient en el cas de les variables del joc i bo en el cas de les situacionals i, per tant, van ser acceptades. Això va permetre la identificació de

Taula 3

Informació de les variables situacionals d'acord amb el clúster.

Clúster	6	5	4	2	1	3
Freqüències totals i entre categoria	31.4 %; n = 183	23.9 %; n = 139	12 %; n = 70	11.9 %; n = 69	11.7 %; n = 68	9.1 %; n = 53
QO (I = 1)	100 % 5vs4 entre iguals	100 % 5vs4 entre iguals	100 % pitjor fa 5vs4	66.7 % 5vs4 entre iguals	100 % pitjor fa 5vs4	100 % millor fa 5vs4
MS (I = .54)	100 % perdent	100 % perdent	98.6 % perdent	88.4 % empatant	100 % perdent	92.5 % perdent
GLV (I = .46)	100 % gol visitant	100 % gol local	100 % gol visitant	56.5 % gol local	100 % gol local	60.4 % gol visitant

Nota. I: importància de la variable dins del model: QO: Qualitat de l'oponent; MS: Match Status ; GLV: Gol local o visitant.

Taula 4
Informació de cada variable relacionada amb el joc d'acord amb el clúster.

Clúster	1	2	3
Freqüències totals i entre categoria	48.8 %; n = 280	32.1 %; n = 184	19.2 %; n = 110
CP (I = 1)	100 % entre 1-10 passades	100 % entre 1-10 passades	100 % entre 11-36 passades
ZF (I = .74)	100 % àrea d'arribada	35.3 % costat dret	66.4 % àrea d'arribada
TLL (I = .38)	61.1 % 1x1, passada, paret	55.1 % llança exterior	58.2 % 1x1, passada, paret
NJ (I = .22)	41.4 % 5 jugadors	44 % 4 jugadors	85.5 % 5 jugadors

Nota. I: importància de la variable dins del model: CP: Clúster passades; ZF: zona final; TLL: Tipus llançament; NJ: Nombre de jugadors que intervenen.

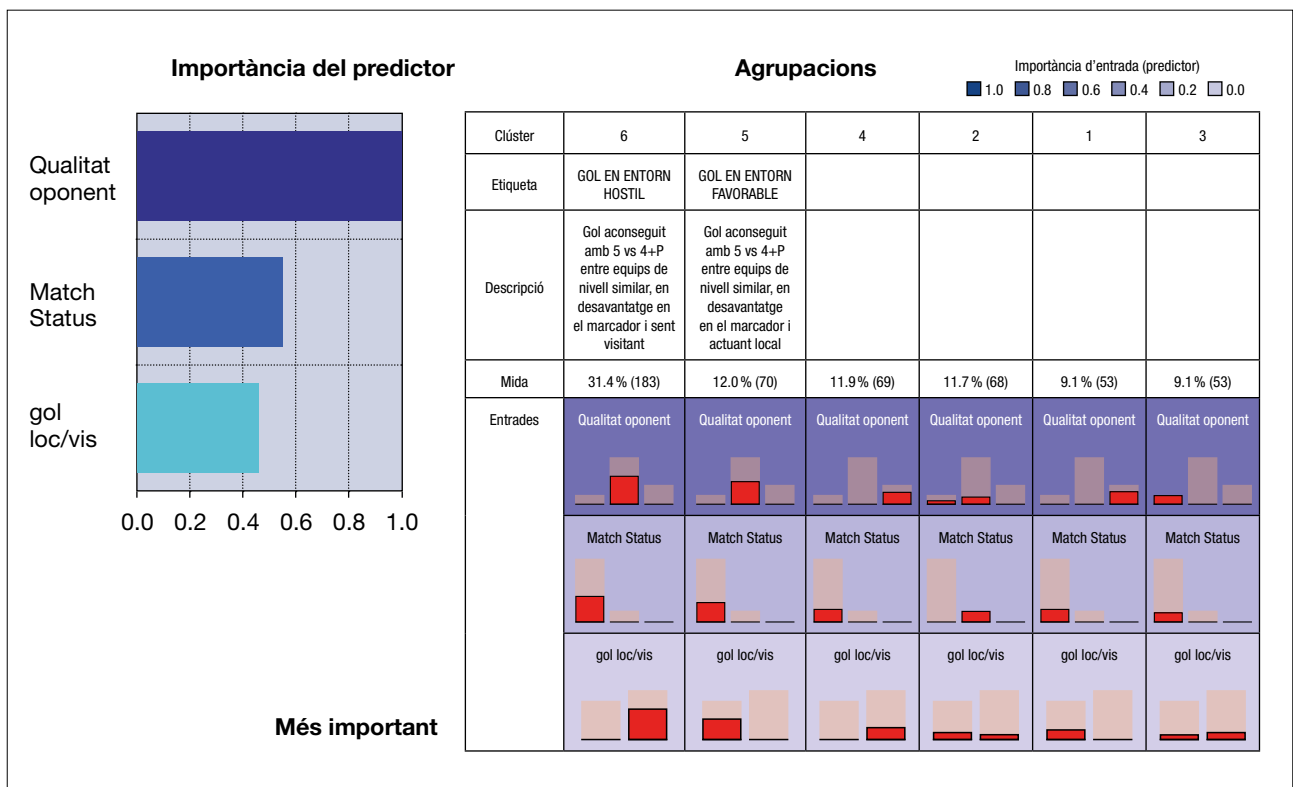


Figura 2
Informació dels clúster relacionats amb les variables situacionals i la seva importància.

diferents tipus d'atac quan els equips jugaven en condicions de superioritat numèrica amb 5vs4+P. Les taules 3 i 4 mostren la informació per a cada grup i la importància de cada variable dins del model i per a cada clúster. Les figures 2 i 3 mostren la mida de cada conglomerat, amb cada una de les variables considerades en ambdós models, ordenades de més a menys importància, i amb la categoria predominant i ponderació dins d'aquestes.

En el cas del model situacional (fig. 2) es van obtenir sis agrupacions, incloent les tres variables ordenades de més a menys pes, sent la de més pes la QO, i la de menys el GLV. Les característiques dels dos grups més importants d'aquest model van indicar que el 31.4% de la mostra de gols marcats amb 5vs4+P es va caracteritzar per ser un gol marcat amb 5vs4+P entre equips de nivell similar (100%), l'equip amb 5vs4+P estava en desavantatge (perdent) al marcador (100%),

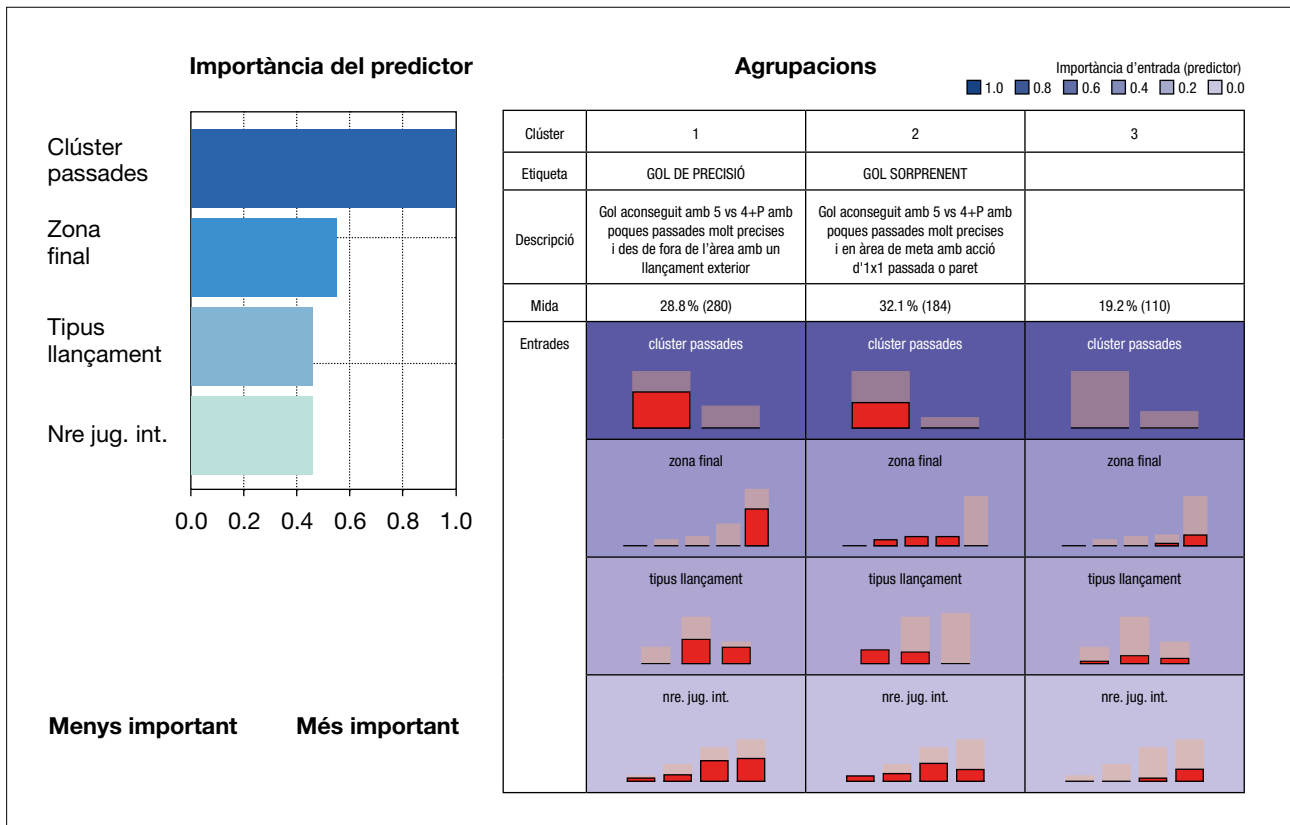


Figura 3
Informació dels clústers relacionats amb les variables del joc i la seva importància.

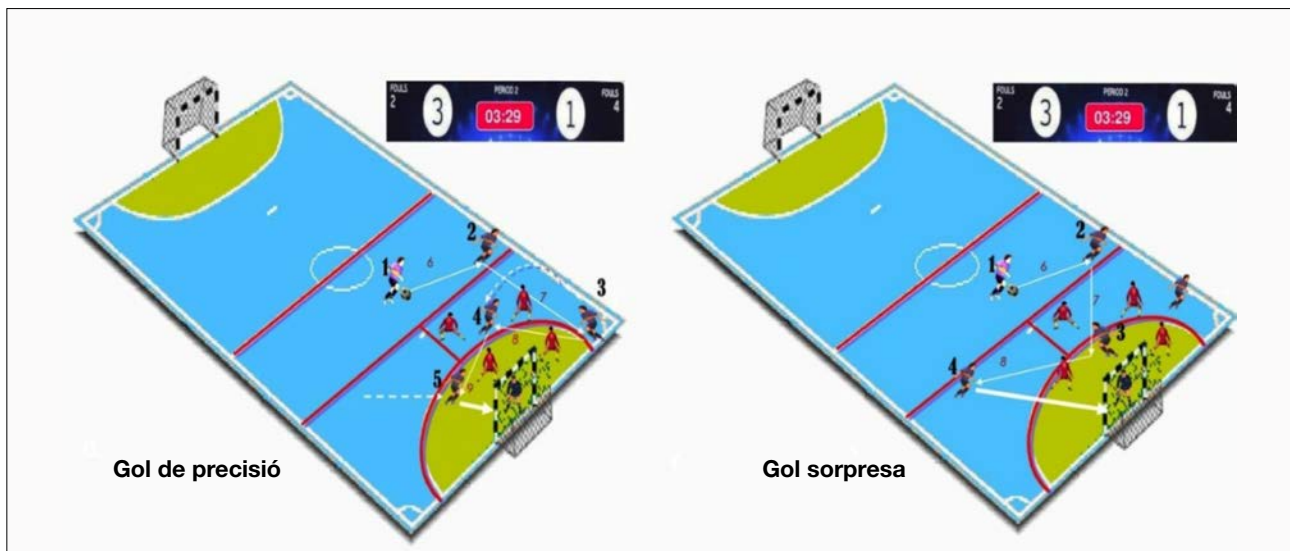


Figura 4
Patró característic dels gols marcats amb 5vs4+P en relació amb la informació proporcionada pels clústers.

i va actuar com a visitant (100%). Aquest gol, per les seves característiques, s'ha anomenat gol 5vs4+P en entorn hostil. El segon grup més important va caracteritzar el 23.9% de la mostra de gols del 5vs4+P quan es va realitzar entre equips d'un nivell similar (100%), trobant-se l'equip que va utilitzar 5vs4+P en desavantatge (perdent) al marcador

(100%), però actuant com a local (100%). Aquest gol, per les seves característiques, s'ha anomenat gol del 5vs4+P en entorn favorable.

En relació amb el model de joc (fig. 3) es van obtenir tres agrupacions, sent les variables de més pes les passades (CP) i la ZF, i la de menys el NJ. Les característiques dels dos

grups més importants van establir un primer grup amb un 48.8 % de la mostra de gol amb 5vs4+P obtingut mitjançant una seqüència d'entre 1-10 passades (100 %), xutant en l'àrea (100 %), amb acció d'1x1, passada, paret (61.1 %), i amb la participació dels 5 jugadors (41.4 %). Aquest gol s'ha denominat gol de precisió. El segon grup va incloure un 32.1 % de la mostra i es va caracteritzar per ser un gol de 5vs4+P obtingut amb una seqüència d'entre 1-10 passades (100 %), que va finalitzar al costat dret de l'atac (35.3 %), amb llançament exterior (51.1 %), i amb la participació de 4 jugadors (44 %). Aquest gol s'ha anomenat gol sorprenent.

A la fig. 4 es mostra una possible caracterització del gol amb 5vs4+P en relació amb el desenvolupament del joc i al context

Discussió

L'objectiu d'aquest estudi va ser identificar les variables situacionals (GLV, MS i QO) i del joc (NJ, CP, TLL i ZF) amb més afinitat al gol marcat, no rebut, amb 5vs4+P, i poder establir un perfil característic d'aquest tipus d'atac en superioritat numèrica en el futsal professional. En línia del que s'ha argumentat en estudis anteriors, els entrenadors intenten identificar els punts forts i dèbils dels seus oponents des d'un punt de vista col·lectiu com una manera de controlar i administrar les seves estratègies i tàctiques durant el partit (Sarmiento et al., 2015).

Els resultats van revelar que el total de gols marcats amb 5vs4+P (582) en relació amb el total d'accions amb aquest procediment (11.446) va obtenir una proporció més aviat baixa (5.1 %). D'acord amb els fonaments del present estudi, aquesta troballa concorda amb la baixa eficàcia de les possessions de pilota amb 5vs4+P (Barbosa, 2011; Ganef et al., 2009), i amb l'etiqueta de pitjor tipus d'atac en comparació amb la resta d'organitzacions ofensives (Fukuda i Santana, 2012; Marchi et al., 2010; Poffo i Lima, 2012). Aquests resultats podrien ser consistents sempre que es faci un diagnòstic apropiat de la utilització del 5vs4+P que podria optimitzar els moments claus de la seva utilització, la qual cosa pot succeir amb una anticipació del moment d'utilitzar el 5vs4+P per part dels entrenadors, tractant d'evitar que coincideixi amb un moment crític (Méndez et al., 2017), però també per una modificació del seu pensament per deixar de considerar-ho un últim recurs i convertir-lo en una alternativa al joc de simetria (Ganef et al., 2009; Newton-Ribeiro, 2011), obtenint benefici del reglament (Méndez, 2018).

L'anàlisi clúster de dues passades va mostrar, en relació amb les variables situacionals, més importància de la QO, molt per sobre de l'atorgada al MS i al GLV. Aquesta situació

és previsible, en certa manera, perquè les accions d'atac amb 5vs4+P estan justificades als equips que van perdre i intenten remuntar (Newton-Ribeiro, 2011), motiu pel qual l'estat momentani del partit (MS) pot ser que no hagi assolit la rellevància esperada en la consecució del gol, així com tampoc no ho fa el GLV, que apareix amb menys pes. Aquest resultat coincideix amb l'estudi de Vicente-Vila i Lago-Peñas (2016) que van determinar una inesperada influència no significativa de les variables localització del partit (GLV) i l'estat de partit en la probabilitat d'èxit en la possessió de pilota.

Encara menys important és la variable GLV. Vicente-Vila i Lago-Peñas (2016) també van trobar que la localització del partit no va tenir cap impacte en l'eficàcia de les possessions de pilota. A més, Vicente-Vila (2014) va trobar que hi havia més gols visitants que locals en les situacions de 5vs4+P, conclouent que la condició de local o visitant d'un equip no va tenir relació amb l'èxit ofensiu de les unitats de possessió en futsal. De fet, segons Oliveira et al. (2012), aquesta variable és més dependent del nivell de l'oponent (QO) i de determinats intervals de joc, el que podria explicar que en el clúster més important a nivell situacional (31.4 % de la mostra de gol), l'equip visitant va acaparar el 100 % dels gols amb 5vs4+P.

En segon lloc, l'anàlisi clúster va mostrar que els dos factors més importants associats al gol van ser el CP i la ZF. El clúster més important va caracteritzar el gol de precisió (48.8 % de la mostra), amb una seqüència baixa de passades (1-10 passades) i llançament en àrea de meta, la qual cosa concorda amb els estudis previs de futsal trobats, on l'èxit més gran de la possessió de pilota en el 5vs4+P estava relacionada amb el menor nombre de passades realitzades i llançament en àrea de meta (Lapresa et al., 2013; Vicente-Vila i Lago-Peñas, 2016).

La distribució dels gols marcats amb 5vs4+P es caracteritza, en termes generals, per una major elaboració de la unitat de possessió buscant a través d'un nombre superior de passades (11-36 = 80.9 %) i amb la implicació dels 5 jugadors disponibles (41.5 %) la consecució de situacions d'acabament eficaces, però en els 2 clústers de més pes s'atorga una importància més gran a la seqüència de passades més baixa (1-10). Aquesta situació no sembla contradir els resultats trobats en diferents estudis on els acabaments de gol amb 5vs4+P van estar associats a unitats de possessió amb nombre de passades igual o superior a 4-5 (Vicente-Vila, 2012, 2014). Encara que sembla ser que l'ús d'atacs posicionals que manté la possessió de la pilota augmenten la densitat de passades entre jugadors, i acaben millorant la seva eficàcia a causa d'una flexibilitat en la tendència de joc (Sarmiento et al., 2016). Llavors, quan es dona el cas d'un

efecte important utilitzant una menor seqüència de passades (clúster 1 i 2 = 1-10 passades), això podria estar relacionat amb un increment de la velocitat de circulació de pilota i una precisió més gran a les passades.

La majoria dels atacs amb 5vs4+P que finalitzen en gol ho fan a l'àrea de meta (61.7%; n = 359), la qual cosa es reflecteix en el clúster més important que caracteritza el 48.8 % de la mostra, i on aquesta categoria assoleix el 100 % dels casos. Aquests resultats concorden amb l'important efecte sobre la consecució del gol que els investigadors han atorgat a la zona de l'àrea de meta. Vicente Vila (2014) i Vicente-Vila i Lago-Peñas (2016) van trobar que la major eficàcia de la possessió de la pilota es va aconseguir quan els equips van acabar la possessió a la zona de l'àrea de meta, conclouent que les zones centrals i pròximes a porteria presenten un millor índex d'eficàcia ofensiva. A més, més del 70 % dels llançaments que acaben en gol en futbol es van realitzar a les zones centrals i dins de l'àrea de meta, presentant aquesta zona una significació estadística relacionada amb les unitats de possessió d'èxit en atac (Lapresa et al., 2013) existint, per tant, una associació significativa entre la ZF de l'àrea de meta i l'increment de l'eficàcia ofensiva de les unitats de possessió (Lima-Pessoa et al., 2009).

Aquest estudi té algunes limitacions que s'han d'abordar en el futur. En primer lloc, s'hi expliquen els atacs 5vs4+P, per tant, l'anàlisi d'aquest procediment de superioritat s'hauria d'estudiar i comparar-se amb els contextos de superioritat més comuns en futbol (4vs3+P i 5vs3+P). En segon lloc, la recerca s'ha d'ampliar amb noves variables situacionals i altres de relacionades amb el joc que permetrien ampliar la comprensió sobre la seva relació amb l'eficàcia.

Conclusions

L'anàlisi dels gols marcats amb 5vs4+P va mostrar la importància de les variables situacionals i del joc, que poden deixar establerts patrons habituals de comportament i rendiment de l'equip durant aquest procediment estratègic. Es va constatar la importància de dur a terme un atac 5vs4+P tenint almenys el mateix nivell que l'oponent, i mitjançant una seqüència de passades baixa (1-10 passades) que finalitza en l'àrea d'arribada. A més, la tècnica d'agrupament de dues passades va permetre reflectir la base dels models predictius, amb la identificació de patrons d'atac 5vs4+P segons la importància de les variables situacionals (gol en ambient favorable i gol en ambient hostil) i de joc (gol de precisió i gol sorpresa). S'han de desenvolupar recerques

addicionals en altres lligues per comparar els resultats obtinguts, però la informació és extremadament rellevant per a la intervenció de l'entrenador i perquè la definició d'aquesta estratègia durant el joc pugui ser reproduïda durant escenaris específics, intentant anticipar els comportaments que poden aparèixer durant el partit (Sarmiento et al., 2016).

Referències

- Alvarez, J., Manolelles, P. & Corona, P. (2004). Planificació y cuantificación del entrenamiento en una temporada regular de fútbol sala. *Apunts. Educación física y deportes*, 76, 48-52.
- Anguera, M. & Hernández, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte [Observational methodology in sport sciences]. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Barbosa, A. (2011). Variação tática de goleiro linha não altera o resultado das partidas de futsal na Taça São Paulo 2009. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 3(8), 101-107.
- Corrêa, U., Davids, K., Silva, S., Denardi, R. & Tani, G. (2014). The influence of a goalkeeper as an outfield player on defensive subsystems in futsal. *Advances in Physical Education*, 04(02), 84-92. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2014.42012>
- Ferreira-da-Silva, D. (2011). *Situações de superioridade numérica ofensiva no Futsal. Estudo de padrões de jogo com recurso à análise Sequencial*. (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto, Porto.
- Fukuda, J. & Santana, W. (2012). Análises dos gols em jogos da Liga Futsal 2011. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 4(11), 62-66.
- Ganef, E., Pereira, F., De Almeida, E. & Coppi, A. (2009). Influência do goleiro-linha no resultado do jogo de futsal. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 1(3), 186-192.
- Gómez, M., Méndez, C., Indaburu, A. & Travassos, B. (2018). Goal effectiveness after players' dismissals in professional futsal teams. *Journal of sports sciences*, 37(8), 857-863. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1531498>
- Hernández, J. (2001). Análisis de los parámetros espacio y tiempo en el fútbol sala. La distancia recorrida, el ritmo y dirección del desplazamiento del jugador durante un encuentro de competición. *Apunts. Educación física y deportes*, 65, 32-44.
- Lapresa, D., Álvarez, L., Arana, J., Garzón, B. & Caballero, V. (2013). Observational analysis of the offensive sequences that ended in a shot by the winning team of the 2010 UEFA Futsal Championship. *Journal of sports sciences*, 31(15), 1731-1739. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.803584>
- Lima-Pessoa, V., Bernucci, V., Alves, C. & Greco, P. (2009). Análise dos gols da Liga Futsal 2008. *Lecturas, Educación Física y Deportes, Buenos Aires*(129).
- Marchi, R., Silva, C., Scramin, L., Teixeira, A. & Chiminazzo, J. (2010). Incidência de gols resultantes de contra-ataques de equipes de futsal. *Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, 8(3), 16-22.
- Méndez-Domínguez, C., Gómez-Ruano, M., Rúa-Pérez, L. & Travassos, B. (2019). Goals scored and received in 5vs4 GK game strategy are constrained by critical moment and situational variables in elite futsal. *Journal of sports sciences*, 37(21), 2443-2451.
- Méndez, C. (2017). *Análisis de la eficacia del portero jugador en los momentos críticos de las competiciones de futsal a través del software astrofutsal®*. (Tesis Doctoral), Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad Politécnica, Madrid.

- Méndez, C. (2018). Rentabilidad del portero jugador de futsal, y la conveniencia de su entrenamiento desde las etapas de formación. *Revista Pedagógica de Educación Física ADAL*, 21(36), 34-39.
- Méndez, C., Gómez-Ruano, M., Ruiz, L. & Cui, Y. (2017). Unfavorable critical moments and way of facing them from the futsal coach's point of view through ad hoc questionnaire. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 13(50), 331-355. <https://doi.org/10.5232/ricyde2017.05002>
- Méndez, C., Gómez, M., Rúiz, L. & Travassos, B. (2019). Goalkeeper as an outfield player: shooting chances at critical moments in elite futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(2), 179-191. doi:10.1080/24748668.2019.1581967
- Méndez, C. & Méndez, V. (2005). Madrid Patent No. 2.622.587. O. E. d. P. y. Marcas.
- Newton-Ribeiro, F. (2011). A influência do goleiro linha no resultado do jogo de futsal. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 3(9), 187-198.
- Oliveira, T., Gómez, M. & Sampaio, J. (2012). Effects of game location, period, and quality of opposition in elite handball performances. *Perceptual and motor skills*, 114(3), 783-794.
- Poffo, I. & Lima, E. (2012). Análise dos gols na primeira fase da liga de futsal 2012. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 4(12), 118-123.
- 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. <https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868383>
- Sampedro, J. & Prieto, J. (2012). El efecto de marcar primero y la ventaja de jugar en casa en la liga de fútbol y en la liga de fútbol sala de España. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 301-308.
- Sarmiento, H., Bradley, P., Anguera, M., Polido, T., Resende, R. & Campaniço, J. (2016). Quantifying the offensive sequences that result in goals in elite futsal matches. *Journal of sports sciences*, 34(7), 621-629. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1066024>
- Sarmiento, H., Bradley, P. & Travassos, B. (2015). The transition from match analysis to intervention: optimising the coaching process in elite futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 471-488.
- Vicente-Vila, P. (2012). La influencia del portero-jugador en la eficacia ofensiva de un equipo de fútbol sala. *Futbolpf: Revista de Preparacion física en el Futbol* 5, 29-43.
- Vicente-Vila, P. (2014). *La influencia de la participación del portero como jugador de campo en la eficacia ofensiva de un equipo de fútbol sala*. (Tesis Doctoral), Vigo, Pontevedra.
- Vicente-Vila, P. & Lago-Peñas, C. (2016). The goalkeeper influence on ball possession effectiveness in futsal. *Journal of Human Kinetics*, 51(1), 217-224. <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0185>
- Vila-Baños, R., Rubio, M., Berlanga, V. & Torrado, M. (2014). Com aplicar un clúster jeràrquic en SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7(1), 113-127.

Conflicte d'interessos: les autories no han comunicat cap conflicte d'interessos.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a la url <https://www.revista-apunts.com/>. Aquest treball està publicat sota una llicència Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Les imatges o qualsevol altre material de tercers d'aquest article estan incloses a la llicència Creative Commons de l'article, tret que s'indiqui el contrari a la línia de crèdit; si el material no s'inclou sota la llicència Creative Commons, els usuaris hauran d'obtenir el permís del titular de la llicència per reproduir el material. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>