






Coneixement tàctic declaratiu i posició de joc en l'acadèmia d'un club de futbol professional: Reial Societat

Rubén Sánchez-López^{1,2*} , Ibon Echeazarra^{2,3} , Jon Mikel Arrieta³ i Julen Castellano² 

¹ Activitat Física i Ciències de l'Esport, Universitat de Castella-la Manxa, Toledo (Espanya).

¹ Educació Física i Esport, Universitat del País Basc, Vitòria (Espanya).

² Real Sociedad de Fútbol, Donostia (Espanya).

Citació

Sánchez-López, R., Echeazarra, I., Arrieta, J. M. & Castellano, J. (2024). Declarative Tactical Knowledge and Playing Position in a Professional Football Club: Real Sociedad. *Apunts Educación Física y Deportes*, 157, 40-50. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2024/3\).157.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2024/3).157.05)



Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Rubén Sánchez-López
Ruben.SanchezLopez@uclm.es

Secció:

Entrenament esportiu

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

1 de desembre de 2023

Acceptat:

12 de febrer de 2024

Publicat:

1 de juliol de 2024

Coberta:

Boat Zero i Patriot navegant
sota l'esplendor de Barcelona.
© Ugo Fonollá / America's Cup

Resum

Hi ha la necessitat de caracteritzar les posicions de joc en futbol, així com investigar la relació entre el coneixement tàctic declaratiu (CTD) i procedimental (CTP). Per aquestes raons, l'objectiu de l'estudi va ser analitzar la influència de la posició de joc en el CTD de 163 jugadors (16.7 ± 2.4 anys) en l'acadèmia d'un club de futbol professional. Es va utilitzar l'eina "TESTACTICO per a F7" per avaluar el CTD dels participants i es van analitzar els resultats obtinguts segons les seves posicions (porters, centrals, laterals, migcampistes, extrems i davanters), assegurant una mida de l'efecte adequat ($f = 0.28$) via G*Power. Es va implementar l'anàlisi de variància ANOVA, a través de la prova de contrast HSD de Tukey per a comparacions múltiples *post hoc*, i es va avaluar la magnitud de les diferències trobades per parells de posicions a través de la mida de l'efecte d de Cohen. Les comparacions a nivell macro entre les posicions no van mostrar diferències significatives en les puntuacions globals, ofensives i defensives. En el nivell meso es van trobar diferències significatives ($p \leq .05$) entre grups en el principi operacional "progressar cap a l'àrea rival" i el principi fonamental "espai". No obstant, la comparació *post hoc* per parells va evidenciar diferències no significatives en les dues variables. El mateix va passar en el nivell micro amb les conductes "regatejar per sobrepassar el rival" i "posicionar-se donant profunditat a l'atac". En conclusió, els valors de CTD no van permetre distingir els jugadors en funció de la seva posició, la qual cosa posa en dubte una relació directa entre CTD i CTP.

Paraules clau: futbol formatiu, presa de decisió, rendiment, rol posicional, talents.

Introducció

A causa del context altament exigent dels partits de futbol, es necessiten diferents funcions tàctiques dels jugadors perquè l'equip actuï com un tot (Gréhaigne et al., 1997). Aquestes diverses funcions es veuen influïdes per la posició de joc desenvolupada per cada jugador en el partit (Machado et al., 2019; Padilha et al., 2013). En cada posició hi ha conductes que són més importants que d'altres perquè es produeixen més vegades o perquè són especialment rellevants (Sánchez-López et al., 2023a). Per aquesta raó, hi ha estudis (Berber et al., 2020; Mota et al., 2023) que han mostrat interès per definir els atributs per a la caracterització del perfil per posició en futbol. De la mateixa manera, en els últims anys, s'han investigat els efectes de la posició de joc en futbol formatiu en diferents variables, com ara les estratègies de recerca visual (Dambroz et al., 2022), les conductes tàctiques en jocs reduïts i condicionats (Machado et al., 2019), el rendiment tàctic ofensiu i defensiu (Gonçalves et al., 2017), les demandes de càrrega de treball en partits i jocs reduïts (Beenham et al., 2017), la maduració biològica avançada (Sweeney et al., 2023), la taxa d'incidència de lesions (Hall et al., 2022) o la capacitat de repetir esprints (Çetin i Koçak, 2022).

Amb referència al coneixement tàctic, es pot fer una distinció entre el coneixement tàctic procedimental (CTP) i el coneixement tàctic declaratiu (CTD). El CTP està íntimament lligat a l'acció motriu (Kirkhart, 2001; Teoldo et al., 2011; Williams i Davids, 1995), a "saber fer". El CTD, entès com el coneixement explícit que es guarda en la memòria, està associat en termes de joc a "saber què fer" (Thomas et al., 1986), és a dir, a la presa de decisió del jugador en una situació de joc tècnica. En els anys recents, s'ha estudiat la relació entre allò declaratiu i procedimental quan s'explica el rendiment tàctic dels jugadors de futbol, i s'ha conclòs que els jugadors més hàbils tàcticament obtenen puntuacions més altes en la presa de decisions (Vítor d'Assis et al., 2020), i que els jugadors seleccionats són més ràpids i prenen millors decisions que els no seleccionats (Machado et al., 2023). En aquest sentit, analitzar l'impacte de la posició de joc en el CTD dels jugadors podria permetre verificar si hi ha una relació entre saber què fer i fer-ho en aspectes específics del joc, ja que procedimentalment hi ha conductes tàctiques que les desenvolupen millor jugadors que ocupen certes posicions de joc (per exemple: llançar en els davanters o entrar en els defenses).

Pel que fa a la relació entre la posició de joc i el CTD, un estudi (Giacomini et al., 2011) dut a terme amb 221 joves jugadors de futbol en un context amateur no va

revelar diferències significatives en el CTD dels jugadors d'acord amb la posició de joc ocupada en el camp. Tampoc no es van trobar diferències significatives en la qualitat de les respostes en un altre estudi (Andrade et al., 2021), en una mostra de 30 jugadors sub-13 de competició regional. Encara que ja hi ha treballs que han avaluat el CTD dels jugadors en acadèmies de clubs de futbol professional (Sánchez-López et al., 2023c), no s'han trobat estudis que avaluin el CTD d'acord amb la posició de joc. A més, seria interessant incloure en la valoració del CTD diferents dimensions tàctiques, des d'aquelles que tenen a veure amb les conductes particulars dels jugadors (nivell micro), passant per aquelles lligades al rol sociomotor i els principis del joc (nivell meso), fins a arribar a involucrar el conjunt de conductes que defineixen l'actuació del jugador, tant en la fase ofensiva com defensiva del joc (nivell macro).

Per tot això, l'objectiu de l'estudi va ser analitzar la influència de la posició de joc en el CTD dels jugadors en l'acadèmia d'un club de futbol professional. La nostra primera hipòtesi afirmava que no es trobarien diferències significatives entre les posicions de joc a nivell macro. La nostra segona hipòtesi va plantejar que hi hauria diferències significatives per posició de joc a nivell meso i micro en alguns aspectes del joc. A més, vam proposar com a tercera hipòtesi que les representacions mentals que els jugadors tenen poden no estar en sintonia amb el que ells fan. És a dir, els aspectes que els jugadors fan millor, i estan més vinculats a la seva posició de joc en termes procedimentals, no tenen per què ser els aspectes que controlin millor declarativament. Respondre a aquestes qüestions podria ajudar a aclarir encara més la relació entre allò declaratiu i procedimental, i conseqüentment millorar els processos de formació.

Mètode

Disseny

Per obtenir les puntuacions corresponents al CTD de cada participant, es va emprar la metodologia selectiva complint els requeriments següents (Anguera, 2003): es va accedir a les representacions mentals de la mostra a partir de la intervenció directa dels participants; es va utilitzar una prova estandarditzada de resposta múltiple; les variables d'interès van ser seleccionades prèviament a l'estudi; es van analitzar les possibles relacions de covariància entre les variables, i va ser nomotètica, ja que la prova s'aplicava de manera extensiva a un conjunt de participants.

Taula 1

Nivells de concreció i variables de "TESTACTICO per a F7" via Sistema d'Observació de la Competència Futbolística (FOCOS).

Atac	Fases	Defensa
Coneixement tàctic del jugador		
NIVELL MACRO		
Puntuació ofensiva	Puntuació total	Puntuació defensiva
NIVELL MESO		
Atacant amb pilota	Rols	Defensor en espai d'intervenció
Atacant sense pilota (proper)		Defensor proper (al centre de joc)
Atacant sense pilota (allunyat)		Defensor allunyat (fora del centre de joc)
Controlar / Rebre	Accions dels subrols	Entrar
Conduir		Interceptar
Driblar		Dissuadir
Passar		Recol·locar-se
Llançar		
Desmarcar-se		
Posicionar-se		
Mantenir	Principis operacionals	Recuperar
Progressar		Impedir progressió
Finalitzar		Evitar finalització
Penetració	Principis fonamentals o específics del futbol	Contenció
Cobertura ofensiva		Cobertura defensiva
Mobilitat		Equilibri
Espai		Concentració
Unitat ofensiva		Unitat defensiva
NIVELL MICRO		
A1 - Controlar la pilota per davant de l'acció prèvia (*)	Conductes Tàctiques Generals	D1 - Fer una entrada al rival
A2 - Controlar la pilota a la mateixa altura o darrere l'acció prèvia (*)		D2 - Interceptar, rebutjar o desviar una passada
A3 - Controlar en zona de finalització o davant de l'últim defensor (o un cop superat aquest)		D3 - Bloquejar un llançament
A4 - Conduir la pilota cap endavant (*)		D4 - Redirigir l'atac adversari
A5 - Conduir la pilota cap enrere, dreta o esquerra (*)		D5 - No donar opció de llançament al rival sense entrar-li (evitar possible llançament)
A6 - Conduir la pilota en zona de finalització o davant de l'últim defensor (o un cop superat aquest)		D6 - Situar-se a la rereguarda del company en espai d'intervenció de manera esglaonada
A7 - Regatejar per sobrepassar el rival (*)		D7 - Desplaçar-se per crear superioritat en el centre de joc o marcar/vigilar oponents
A8 - Regatejar sense progressar evitant entrada rival (*)		D8 - Crear incertesa en l'última línia adversària o reduir l'espai de joc efectiu
A9 - Regatejar en zona de finalització o davant de l'últim defensor (o un cop superat aquest)		D9 - Recol·locar-se en l'última línia defensiva reduint l'espai de joc efectiu
A10 - Passar la pilota cap endavant (excepte per assistir)		D10 - Augmentar la protecció de la porteria, marcant o vigilant oponents
A11 - Passar cap enrere, dreta o esquerra (excepte per assistir)		
A12 - Assistir el company per marcar		
A13 - Llançar a porteria		
A14 - Desmarcar-se donant opció propera per davant de pilota		
A15 - Desmarcar-se i aparèixer en una zona propícia per marcar a prop del posseïdor		
A16 - Posicionar-se a la rereguarda del posseïdor o donar opció propera a la dreta o esquerra		
A17 - Desmarcar-se lluny de la pilota i aparèixer entre línies rivals o a l'esquena de la defensa		
A18 - Desmarcar-se i aparèixer en una zona propícia per marcar lluny del posseïdor		
A19 - Posicionar-se donant profunditat a l'atac		
A20 - Posicionar-se donant amplitud a l'atac		
A21 - Posicionar-se coordinant-se amb els companys de l'última línia		
(*) Excepte en l'àrea rival o davant de l'últim defensor (o un cop superat aquest)		

Taula 2

Característiques de la mostra i puntuacions de CTD (nivell macro) d'acord amb la posició de joc.

Posicions de joc	N	Edat (en anys)	Experiència (en anys)*	En el club (anys)	CTD Total	CTD Ofensiu	CTD Defensiu
Porter	17	16.4 ± 2.3	7.9 ± 2.1	3.6 ± 2.1	8.7 ± 0.6	9.0 ± 0.6	8.0 ± 0.9
Defensa central	27	16.8 ± 2.6	8.0 ± 2.0	3.9 ± 2.3	8.8 ± 0.5	9.0 ± 0.6	8.3 ± 0.9
Defensa lateral	33	16.9 ± 2.6	8.0 ± 1.9	3.9 ± 2.8	8.6 ± 0.7	8.8 ± 0.9	8.2 ± 0.9
Migcampista	38	16.7 ± 2.4	8.0 ± 1.8	3.7 ± 1.9	8.6 ± 0.7	8.8 ± 0.7	8.1 ± 1.0
Extrem	26	16.9 ± 2.2	8.3 ± 2.1	3.8 ± 2.2	8.7 ± 0.6	9.0 ± 0.6	8.3 ± 1.0
Davanter	22	16.7 ± 2.6	8.4 ± 1.6	3.3 ± 1.9	8.5 ± 0.9	8.8 ± 0.8	8.0 ± 1.4

* L'experiència de més de 10 anys va ser considerada exactament 10 anys.

Els participants van completar la prova el mes de maig, al final de la temporada 2021-2022. Després, utilitzant una estratègia associativa, es va aplicar un disseny comparatiu d'enfocament retrospectiu (Ato et al. el, 2013), que va determinar la possible influència de la variable independent sobre les variables dependents. En aquest cas, la posició de joc va actuar com a variable independent i les variables dependents van ser les 67 puntuacions basades en el CTD dels participants, d'acord amb tres nivells de concreció, des del més general al més específic. Un primer nivell, o macro nivell, que permet analitzar les puntuacions totals del test (global, ofensiva i defensiva); un segon nivell, o meso nivell, format pels sistemes de categories dels criteris (rols, accions dels subrols, principis operacionals i principis fonamentals o específics del futbol) que componen el sistema d'observació utilitzat com a marc de referència; i un tercer nivell, o nivell micro, on es trobaven les puntuacions més específiques basades en les conductes tàctiques generals (vegeu Taula 1).

Participants

Un total de 163 jugadors de futbol (16.7 ± 2.4 anys) de 12 a 22 anys, que formaven part dels equips masculins que la Real Sociedad de Fútbol té en la seva acadèmia, van configurar la mostra per a aquest estudi. D'acord amb el Marc de Classificació de Participants (McKay et al., 2022), la mostra es pot categoritzar en el nivell 3: "Altament Capacitat/Nivell Nacional". Aquest nivell està compost per atletes d'esports d'equip que competeixen en lligues/tornejos nacionals i/o estatals (= ~0.014 % de la població mundial). La taula 2 conté més informació sobre la mostra agrupada per posicions de joc, a fi de mostrar el context de l'acadèmia i garantir una replicabilitat coherent de l'estudi en altres clubs.

L'estudi es va conduir seguint les directrius de la Declaració de Hèlsinki (Bošnjak, 2001; Tyebkhan, 2003) i la Llei orgànica 15/1999, de protecció de dades de caràcter personal (BOE núm. 298, de 14.12.1999), per garantir les consideracions ètiques de la recerca científica amb humans. Totes les dades d'aquest estudi han estat facilitades per la Real Sociedad de Fútbol Club, respectant l'anonimat dels participants. El protocol va ser aprovat pel Comitè Ètic de Recerca relacionada amb Éssers Humans (CEISH) de la UPV/EHU, amb número de referència M10_2022_328.

Instrument per valorar el CTD

TESTACTICO per a F-7 (futbol-7) (Sánchez-López et al., 2023b) pot ser inclòs dins de la gamma d'instruments classificats com a proves d'opció múltiple amb imatges estàtiques de situacions de joc que permeten avaluar el CTD. Va ser dissenyat partint de les troballes fruit d'una revisió sistemàtica (Sánchez-López et al., 2022), i es van obtenir evidències de validesa de contingut i constructe, així com de fiabilitat i generalitzabilitat. Aquests processos es van desenvolupar en detall en una publicació recent (Sánchez-López et al., 2023b). L'eina està composta per 62 situacions de joc classificades entorn del Sistema d'Observació de la Competència Futbolística —FOCOS— (Sánchez-López et al., 2021).

En cada situació, el participant s'ha de posar al lloc d'un dels futbolistes i escollir partint de les quatre opcions que se li presenten, amb una solució correcta i tres d'incorrectes. Cada situació de joc respon simultàniament a un rol, a una determinada acció resultant del subrol adquirit, a un principi operacional, a un principi fonamental i a un comportament tàctic general (vegeu Figura 1).

Figura 1

Situació de joc #11: Avaluació del CTD sobre l'Atacant amb pilota (rol), Passar (acció del subrol), Mantenir (principi operacional), Espai (principi fonamental) i Passar cap enrere, dreta o esquerra, excepte per assistir (conducta tàctica general)



Procediment

Per dur a terme l'avaluació dels participants, es va utilitzar una sala específica a l'acadèmia de Zubietta. Els participants van fer el test amb un portàtil, separats els uns dels altres per no poder veure les respostes de la resta i sota la supervisió dels entrenadors del Club. Quan es van acomodar a la sala, van rebre un enllaç d'accés a un formulari de Google, on s'allotjava la prova d'avaluació.

Una vegada dins del formulari, i després de rebre una breu explicació sobre la prova, els participants van emplenar les seves dades demogràfiques, així com altres dades d'interès científic, que servirien com a variables independents en futurs estudis. Posteriorment, es van enfrontar a la resolució de les 62 situacions de joc que componen la prova, que va tenir una durada aproximada de 25-45 minuts segons l'edat, per la qual cosa es va poder fer de manera ràpida i sostenible.

Immediatament després del final de la prova, els participants van poder conèixer la seva puntuació global (de 0 a 62 punts), i l'investigador va rebre les dades en brut, que es van exportar a un arxiu d'Excel per netejar-les, processar-les i organitzar-les. Després d'aquest procés, cada variable estudiada es va presentar en una escala de 0-10, per als nivells macro i meso, i de 0-2 per al nivell micro.

Anàlisi de dades

Es va crear una base de dades en Excel que contenia les dades obtingudes en la prova d'avaluació del CTD degudament organitzades per processar-les. Es va utilitzar el llenguatge de programació Python de l'entorn Google Colab per processar i visualitzar els resultats obtinguts utilitzant les biblioteques *numpy*, *pandas*, *seaborn* i *matplotlib*. També es va utilitzar el programari SPSS v.19 per explorar l'existència d'evidències significatives entre les posicions de joc. Per a això es va utilitzar l'anàlisi de variància ANOVA, utilitzant la prova de contrast HSD de Tukey per a comparacions múltiples *post hoc*. La mostra es va analitzar per posició de joc ($n = 6$), utilitzant el programari G*Power v3.1 per determinar la potència de la prova. Es va establir un disseny ANOVA d'efectes fixos d'una via, analitzant la sensibilitat a partir dels paràmetres següents ($\alpha = 0.05$, en potència = 0.80, mostra total = 163, nombre de grups = 7). La sensibilitat detecta la mida de l'efecte de la prova mínima (Cárdenas i Arancibia, 2014), que va resultar adequada ($f = 0.28$) per a l'estudi dut a terme (Cohen, 1988).

Seguint el procediment desenvolupat en l'estudi on es va validar l'eina utilitzada (Sánchez-López et al., 2023b), i a fi de controlar la taxa d'error familiar per sistema de categories

en cada criteri, es van utilitzar les referències següents, quant a significació estadística, per establir comparacions entre les posicions de joc: puntuacions totals ($n = 3$, $p \leq .017$), rols ($n = 6$, $p \leq .008$), accions dels subrols ($n = 11$, $p \leq .005$), principis operacionals ($n = 6$, $p \leq .008$), principis fonamentals o específics del futbol ($n = 10$, $p \leq .005$) i conductes tàctiques generals ($n = 31$, $p \leq .002$). Així mateix, es va calcular la mida de l'efecte d de Cohen (Cohen, 1988) per avaluar la magnitud de les diferències trobades en els grups d'estudi. Les diferències basades en la mida de l'efecte es denominen descriptivament com a molt grans ($d \geq 2$), grans ($2.0 > d \geq 1.2$), moderades ($1.2 > d \geq 0.6$), petites ($0.6 > d \geq 0.2$) i trivials ($0.2 > d \geq 0$) (Hopkins et al., 2009).

Resultats

Els resultats es presenten en diferents seccions començant amb el nivell macro (puntuacions totals), seguint pel nivell meso (rols, accions dels subrols, principis operacionals i principis fonamentals o específics del futbol) i acabant amb el nivell micro (conductes tàctiques generals).

Nivell macro

Les puntuacions del test a nivell macro (en una escala de 0 a 10) no van reflectir diferències significatives en cap de les tres variables estudiades: puntuació global ($p = .76$, $F = 0.53$), puntuació ofensiva ($p = .72$, $F = 0.58$) i puntuació defensiva ($p = .81$, $F = 0.46$). La taula 2 mostra la mitjana i desviació de les puntuacions obtingudes per posició de joc.

Nivell meso

Aquest nivell meso (en una escala de 0 a 10) es refereix als sistemes de categoria dels criteris (rols, accions dels subrols, principis operacionals i principis fonamentals o específics del futbol) del Sistema d'Observació de la Competència Futbolística (Sánchez-López et al., 2021). Analitzant cada criteri de manera separada, es van obtenir els resultats següents. No es van trobar diferències significatives en les categories del criteri rol.

Per a les accions dels subrols, "posicionar-se" va ser la categoria amb les diferències més grans ($p = .06$, $F = 2.11$), encara que aquestes no van arribar a assolir prou significació estadística ($p \leq .05$). La comparació *post hoc* per parells va evidenciar diferències no significatives ($p = .12$) entre defenses centrals (8.4 ± 1.4) i davanters (7.2 ± 2.0) de mida d'efecte moderada ($d = 0.66$).

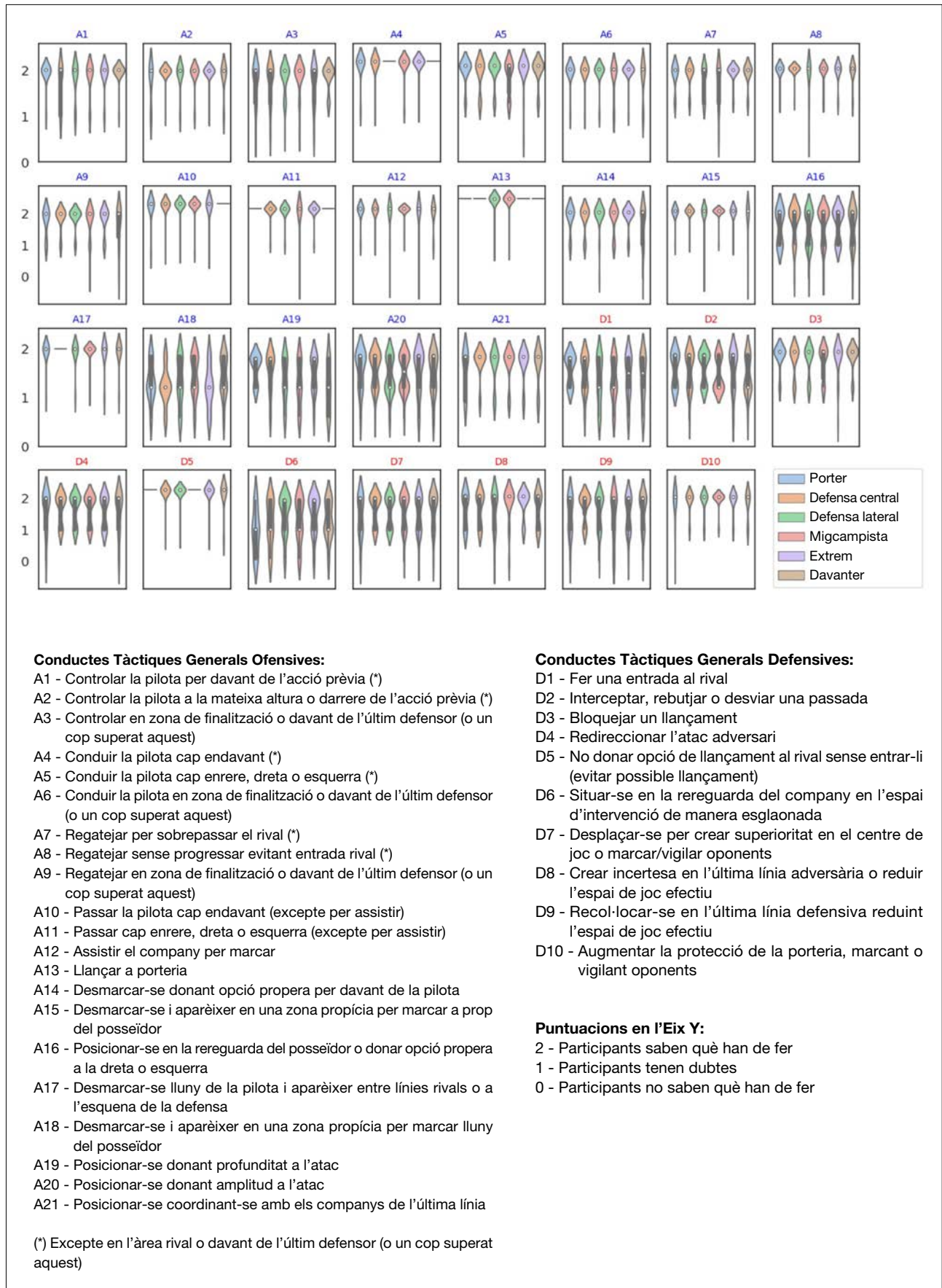
En els principis operacionals, es van trobar diferències significatives en "progressar cap a l'àrea rival" ($p = .05$, $F = 2.26$). La comparació *post hoc* per parells va mostrar que els porters (9.4 ± 0.6) i migcampistes (8.7 ± 0.9) van presentar diferències no significatives ($p = .09$) de mida d'efecte moderada ($d = 0.91$).

En els principis fonamentals o específics del futbol, hi va haver diferències significatives entre els grups en el principi d'"espai" ($p = .03$, $F = 2.58$). També, "cobertura defensiva" ($p = .08$, $F = 1.99$) va mostrar diferències entre les posicions de joc, encara que aquestes estiguessin per sobre de la significació estadística ($p \leq .05$). D'una banda, la comparació *post hoc* per parells per a "espai" va mostrar diferències no significatives ($p = .18$) de mida d'efecte petita ($d = 0.55$) entre defenses centrals (9.0 ± 1.1) i migcampistes (8.4 ± 1.1). D'altra banda, els porters van obtenir les puntuacions més baixes en "cobertura defensiva" (4.7 ± 3.7), mentre que els defenses laterals (7.6 ± 3.3) i els extrems (7.7 ± 3.2) les més altes. Les diferències van ser de mida d'efecte moderada ($d = 0.83$ i $d = 0.87$), però no estadísticament significatives ($p = .07$ i $p = .08$).

Nivell micro

Finalment, el nivell micro (en una escala de 0 a 2) representa el màxim nivell de detall i està vinculat a les conductes tàctiques generals del marc d'estudi. En aquest cas, es van trobar diferències significatives en les conductes següents: "regatejar per sobrepassar el rival" ($p = .01$, $F = 2.98$) i "posicionar-se donant profunditat a l'atac" ($p = .01$, $F = 3.17$). Les comparacions *post hoc* per parells per "regatejar per sobrepassar el rival" van mostrar diferències no significatives ($p = .02$) de mida d'efecte moderada ($d = 0.84$) entre extrems (1.9 ± 0.3) i migcampistes (1.5 ± 0.6). Respecte a "posicionar-se donant profunditat a l'atac", els porters (1.7 ± 0.5) i els centrals (1.6 ± 0.7) van obtenir les millors puntuacions, i els migcampistes (1.1 ± 0.8) i davanters (1.0 ± 0.8) les pitjors. Les comparacions *post hoc* per parells van evidenciar diferències no significatives entre els porters i migcampistes ($p = .07$), porters i davanters ($p = .03$) i centrals i davanters ($p = .08$). Les diferències van ser de mida d'efecte moderat ($d = 0.9$, $d = 1.04$ i $d = 0.8$, respectivament). Una visió general de tots els resultats obtinguts a nivell micro es mostra a través de gràfics de violí a la figura 2, la qual cosa evidencia la densitat de les puntuacions a cada secció avaluable.

Figura 2
Puntuacions de CTD basades en les Conductes Tàctiques Generals per posicions de joc.



Discussió

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar la influència de la posició de joc en el CTD dels jugadors en l'acadèmia d'un club de futbol professional. La primera hipòtesi de l'estudi va ser confirmada ja que, a nivell macro, no es van trobar diferències significatives entre les posicions de joc. Aquesta troballa és coherent amb els resultats publicats en estudis previs (Andrade et al., 2021; Giacomini et al., 2011), on no es van descriure diferències en la qualitat de la presa de decisió declarativa en funció de les posicions de joc.

La segona hipòtesi afirmava que hi hauria diferències significatives per posició de joc a nivell meso i micro en alguns aspectes del joc. Aquesta suposició es va confirmar en part, ja que els resultats de l'estudi van permetre verificar diferències significatives ($p \leq .05$) entre les posicions a nivell meso i micro, encara que no es van arribar a obtenir diferències estadísticament significatives per parells segons els valors de referència de l'eina (Sánchez-López et al., 2023b). Això implica que les troballes següents s'haurien de prendre amb cautela, intentant no generalitzar-les a altres poblacions.

Estar en el centre de joc (Gréhaigine et al., 1997), és a dir, en les proximitats de la pilota (10-12 m), o estar fora d'aquest, marca comportaments diferents en els jugadors durant el transcurs del joc. Respecte a les accions lligades als subrols sociomotors, els centrals van ser millors que els davanters en l'acció de "posicionar-se", que està lligada a saber què fer en situacions que ocorren fora del centre de joc vinculades a donar profunditat, amplitud o recol·locar-se en la línia defensiva. Això es pot deure al fet que els centrals poden apreciar de manera privilegiada els moviments de tots els seus companys i tenen un paper molt important a l'hora de comunicar com organitzar l'equip i on situar la línia defensiva.

Respecte als principis operacionals, els porters van mostrar millors puntuacions que els migcampistes per "progressar cap a l'àrea rival". Aquest resultat no s'alinea amb el que s'esperava, a causa que, en atac, els migcampistes estan principalment associats al procés de construcció i progressió dels equips cap al camp rival (Andrade et al., 2021). Potser pot haver influït el fet que en alguns casos prioritzen la necessitat de conservar per protegir la possessió de la pilota.

Quant als principis fonamentals o específics del futbol, els porters van ser els pitjors en el principi fonamental de "cobertura defensiva", i no es van trobar diferències significatives entre la resta de les posicions de joc. Aquest últim fet no va concordar amb les troballes obtingudes a nivell procedimental en un estudi (Rechenchosky et al., 2017) que va revelar que els defenses van mostrar una eficiència més gran en el camp que els migcampistes en

el principi de "cobertura defensiva". A més, els centrals van obtenir puntuacions més altes que els migcampistes en el principi fonamental d'"espai", estretament relacionat amb l'amplitud i la profunditat. Aquesta troballa està en línia amb els resultats mostrats en un estudi (Praça et al., 2020) sobre l'impacte dels comodins en diferents formats de jocs reduïts, ja que es va trobar que els migcampistes van presentar freqüències més baixes d'accions lligades a la profunditat i l'amplitud sense pilota pel que fa a CTP. No obstant això, un altre estudi (Andrade et al., 2021) va descriure que els centrecampistes van mostrar una capacitat més gran per llegir el joc i prendre decisions més ràpides en comparació amb els defenses en termes de CTD. En aquest sentit, a causa de la seva posició de joc, els defenses centrals, a diferència dels centrecampistes, solen disposar de més temps i millor situació per percebre la disposició dels seus companys en el camp.

A nivell micro, els extrems van tenir un CTD superior que els migcampistes en situacions que van implicar la conducta "regatejar per sobrepassar el rival", aspecte que podria ser degut al fet que els extrems tenen un impacte més gran en les zones pròximes a la porteria rival i habitualment ocupen una posició oberta i fan més passades d'assistència i driblatges que els jugadors en altres posicions (Izquierdo et al., 2023). També es va trobar que els porters i els defenses centrals van mostrar millors puntuacions que els davanters i migcampistes en situacions lligades a la conducta tàctica general de "posicionar-se donant profunditat a l'atac". Paradoxalment, els porters i els centrals són els participants que estan més lluny dels espais relacionats amb la profunditat de l'equip i, precisament, els davanters han de saber gestionar aquests espais per aportar profunditat a l'equip. És cert que moltes vegades els porters i centrals hauran de mirar lluny per jugar directes, i potser per això van mostrar més coneixement declaratiu sobre com aprofitar millor la profunditat de l'espai.

La tercera hipòtesi va confirmar que les representacions mentals que tenen els jugadors poden no estar en sintonia amb el que fan. Per arribar a aquesta troballa, es va analitzar si les accions lligades als subrols sociomotors que els jugadors desenvolupen millor en el camp són aquelles que controlen millor declarativament, tenint en compte que cada posició de joc exigeix habilitats diferents. Els resultats van mostrar que no hi havia diferències significatives per posició de joc. Tot i així, sembla interessant descriure certs resultats d'algunes posicions.

En el cas dels porters, crida l'atenció que obtinguessin puntuacions per sobre dels jugadors de camp (ja que l'eina avalua a través de situacions de joc de jugadors de camp), i en algunes variables van arribar a ser la posició que va

obtenir les puntuacions més altes. Això pot ser a causa que des de la posició del porter es té un camp de visió molt bo per observar el joc i, per tant, tenen un procés més reflexiu sobre el que estan fent els seus companys i, fins i tot, anticipar comportaments. No obstant, els resultats van revelar aspectes molt curiosos a nivell defensiu. En les accions “entrar” i “interceptar” els porters van obtenir les puntuacions més altes, mentre que en les de “dissuadir” i “recol·locar-se” els porters van tenir les més baixes. El fet que els porters obtinguessin els pitjors valors sobre el que passa lluny de la pilota (“recol·locar-se”) posa sobre la taula el debat de si és el porter qui ha de liderar la coordinació dels moviments defensius o ha de ser la mateixa defensa la que s'organitzi. Els resultats conviden a pensar que els porters centren l'atenció en la pilota, per la qual cosa els entrenadors de porters podrien ajudar-los a posar el focus en el que passa fora del centre de joc (com ara moviments d'oponents en costat feble, vigilàncies i marcatges en possibles zones de rematada, desmarcatges a l'esquena de la línia defensiva...) des de la posició privilegiada en la qual estan habitualment.

Els centrals van obtenir les millors puntuacions de la mostra en l'acció de “driblar”, seguits pels extrems. Encara que és evident que “driblar” no és una acció pròpia dels centrals, aquests jugadors podrien tenir un alt CTD sobre situacions relacionades amb aquesta acció, ja que habitualment hi han de fer front a causa dels seus rivals i està molt lligada a l'acció d’“entrar”. Precisament els centrals van obtenir puntuacions més altes en “entrar” que la resta dels jugadors de camp. També van destacar a nivell defensiu sobre la resta de les posicions de joc en l'acció “recol·locar-se”, molt lligada a moviments per reorganitzar-se amb els seus companys i facilitar l'acció conjunta de protegir porteria.

Els laterals, juntament amb els extrems, van mostrar les puntuacions més altes en l'acció de “conduir”, encara que no hi va haver diferències significatives amb la resta de les posicions de joc. Tot i així, al contrari que els centrals, els laterals van mostrar les puntuacions més baixes en l'acció de “driblar” i només van superar els migcampistes en l'acció d’“entrar”. Aquests resultats no sembla que estiguin gaire en sintonia amb el que passa a nivell procedimental, perquè habitualment són els laterals els qui fan front en primera instància als intents d'avançar dels extrems rivals.

Els migcampistes no van destacar en l'acció de “passar” com es podria haver esperat, ja que acumulen la majoria de les passades efectuades per l'equip durant el partit i són jugadors clau en aquesta funció (Oliveira et al., 2016). A més, aquesta posició va obtenir les pitjors puntuacions a les accions d’“entrar”, “conduir”, “driblar” i “interceptar”. En canvi, va obtenir les millors puntuacions en les accions

de “desmarcar-se” i “dissuadir”, molt lligades a la gestió dels espais entorn de la pilota.

Els extrems van obtenir puntuacions altes en “conduir” i “driblar”, accions lligades a la seva posició de joc. En canvi, van ser els pitjors juntament amb els davanters en l'acció de “desmarcar-se”, molt lligada també a la seva posició de joc.

Els davanters van obtenir la nota màxima en l'acció de “llançar”, igual que els extrems, els centrals i els porters. Els laterals i migcampistes van obtenir puntuacions molt altes, però no van ser les màximes. Aquest tipus de situacions, tan properes a la porteria rival, sembla que són molt senzilles de resoldre, a nivell declaratiu, per a jugadors d'alta competència futbolística, per la qual cosa no és possible fer una valoració amb aquest tipus de mostra. En l'acció de “control de pilota” els davanters van ser els millors i els centrals els pitjors.

A partir del que s'ha exposat, encara que es van descriure certes relacions entre el declaratiu i procedimental en les posicions de joc estudiades, se subratlla que no es van trobar diferències significatives entre posicions de joc. Respecte a aquest fet, s'afirma que encara que el CTD és una característica de la competència futbolística (Williams i Davids, 1995), un CTD alt no implica sempre una alta competència futbolística. Mentre que a jugar s'hi pot aprendre jugant, és a dir, a través de la pràctica, el declaratiu es pot aprendre des d'altres vies no motrius (visualització, reflexió, qüestionament...). En altres paraules, el CTD i el CTP atenen dues dimensions clarament diferents, la no motriu i la motriu, o el que és el mateix, el saber i el saber fer.

Quant a les limitacions d'aquest estudi, se'n podrien resumir algunes. D'una banda, si bé la qualitat de la mostra que es compara té a veure amb jugadors de màxim nivell de competència per a la seva edat, com que tots ells estaven enrolats en una mateixa acadèmia de futbol professional, seria interessant haver disposat d'un nombre més gran de participants. A més, hauria estat atractiu accedir a una mostra de jugadors de menys edat, p. e. < 12 anys, la qual cosa hauria pogut fer emergir un altre tipus de relacions entre el declaratiu i procedimental, quan encara no hi ha una especialització posicional gaire clara. També hauria estat interessant accedir al temps de resposta en la presa de decisió declarativa, ja que s'han descrit diferències a nivell posicional (Andrade et al., 2021).

Sobre l'aplicació pràctica de les troballes obtingudes es pot dir que no es van trobar diferències significatives entre les posicions de joc respecte al CTD específic de la seva posició. En tractar-se del primer estudi, és necessari dur a terme més treballs que permetin avançar en la comprensió de com declaren que es comporten els jugadors i com es comporten en realitat.

Conclusions

Aquest estudi va mostrar que els jugadors d'una acadèmia de futbol professional no van reflectir diferències significatives a nivell macro (puntuació global, ofensiva i defensiva) en el seu CTD quan se'ls va agrupar per posicions de joc. A nivell meso (rols, accions dels subrols, principis operacionals i principis fonamentals o específics del futbol) es van trobar diferències significatives ($p \leq .05$) entre les posicions en el principi operacional "progressar cap a l'àrea rival" i el principi fonamental "espai". No obstant això, la comparació *post hoc* per parells no va evidenciar diferències significatives en les dues variables. Finalment, en el nivell micro, va succeir el mateix en relació amb les conductes tàctiques generals, "regatejar per sobrepassar el rival" i "posicionar-se donant profunditat a l'atac". En conclusió, és possible trobar jugadors que, en aspectes lligats a la seva posició de joc, presentin un CTD inferior al mostrat per altres jugadors que juguen en altres posicions, la qual cosa convida a la necessitat de continuar replantejant-se el grau de relació entre el CTD i el CTP.

Conflictes d'interès

Els autors declaren aquest treball com a original, no publicat prèviament ni en procés d'avaluació en cap altra publicació. Tots els autors assumeixen la responsabilitat del contingut final i de les contribucions realitzades. L'acceptació de l'article per a la seva publicació implica la cessió de tots els drets d'autor a l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), que adquireix els drets exclusius d'edició, publicació i reproducció en qualsevol format. La reproducció total o parcial de qualsevol material de l'article sense el consentiment previ i per escrit de l'INEFC queda estrictament prohibida.

Referències

- Andrade, L., Machado, G. F., Gonçalves, E. & Teoldo, I. (2021). Decision making in soccer: Effect of positional role of U-13 soccer players. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1413-1420. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.03180>
- Anguera, M. T. (2003). La metodologia selectiva en la Psicologia del Deporte. En A. Hernández Mendo (Ed.), *Psicología del Deporte* (Vol. 2) (EFDeportes, pp. 74-96).
- Ato, M., López, J. J. & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Beenham, M., Barron, D. J., Fry, J., Hurst, H. H., Figueirido, 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). <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0054>
- Berber, E., McLean, S., Beanland, V., Read, G. J. M. & Salmon, P. M. (2020). Defining the attributes for specific playing positions in football match-play: A complex systems approach. *Journal of Sports Sciences*, 38(11-12). <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1768636>
- Bošnjak, S. (2001). The Declaration of Helsinki - The cornerstone of research ethics. In *Archive of Oncology* (Vol. 9, Issue 3).
- Cárdenas, M. & Arancibia, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*, 5(2), 210-224. <https://doi.org/10.22199/s07187475.2014.0002.00006>
- Çetin, O. & Koçak, M. (2022). Repeated Sprint Ability of Youth Football Players in the Same Age Category According to Playing Position and Competition Level. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 11(1). <https://doi.org/10.26773/mjssm.220307>
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioural sciences. Hillsdale. In *NJ: Lawrence Earlbaum Associates*.
- Dambroz, F., Cardoso, F., Afonso, J. & Teoldo, I. (2022). Visual search strategies of young soccer players according to positional role. *Motricidade*, 18(2). <https://doi.org/10.6063/motricidade.27121>
- Giacomini, D. S., Silva, E. G. & Greco, P. J. (2011). Comparação do conhecimento tático declarativo de jogadores de futebol de diferentes categorias e posições (Declarative tactical knowledge in soccer: a comparison study between soccer players of different categories and positions). *Revista Brasileira de Ciências do Esporte Florianópolis*, 33(2), 445-463. <https://doi.org/10.1590/S0101-32892011000200011>
- Gonçalves, E., Rezende, A. L. G. D. & Teoldo, I. (2017). Comparison of defensive and offensive tactical performance of U-17 Soccer players from different positions. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 39(2). <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.015>
- Gréhaigne, J.-F., Bouthier, D. & David, B. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/026404197367416>
- Hall, E. C. R., Larruskain, J., Gil, S. M., Lekue, J. A., Baumert, P., Rienzi, E., Moreno, S., Tannure, M., Murtagh, C. F., Ade, J. D., Squires, P., Orme, P., Anderson, L., Whitworth-Turner, C. M., Morton, J. P., Drust, B., Williams, A. G. & Erskine, R. M. (2022). Playing Position and the Injury Incidence Rate in Male Academy Soccer Players. *Journal of Athletic Training*, 57(7). <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0346.21>
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M. & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 3-13. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181818cb278>
- Izquierdo, J. M., Marqués-Jiménez, D. & Redondo, J. C. (2023). Running demands and tactical individual actions of wingers appear to depend on the playing formations within an amateur football team. *Scientific Reports*, 13(1), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36157-6>
- Kirkhart, M. W. (2001). The nature of declarative and nondeclarative knowledge for implicit and explicit learning. *Journal of General Psychology*, 128(4), 447-461. <https://doi.org/10.1080/00221300109598921>
- Machado, G. F., González-Víllora, S. & Teoldo, I. (2023). Selected soccer players are quicker and better decision-makers in elite Brazilian youth academies. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 23(2), 65-82. <https://doi.org/10.1080/24748668.2023.2181609>
- Machado, G. F., Padilha, M. B., Víllora, S. G., Clemente, F. M. & Teoldo, I. (2019). The effects of positional role on tactical behaviour in a four-a-side small-sided and conditioned soccer game. *Kinesiology*, 51(2). <https://doi.org/10.26582/k.51.2.15>
- McKay, A. K. A., Stellingwerff, T., Smith, E. S., Martin, D. T., Mujika, I., Goosey-Tolfrey, V. L., Sheppard, J. & Burke, L. M. (2022). Defining Training and Performance Caliber: A Participant Classification Framework. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(2), 317-331. <https://doi.org/10.1123/ijpspp.2021-0451>
- Mota, T., Silva, R. & Clemente, F. M. (2023). Holistic soccer profile by position: a theoretical framework. *Human Movement*, 24. <https://doi.org/10.5114/hm.2023.110751>
- Oliveira, P., Clemente, F. M. & Martins, F. M. L. (2016). Network measures and digraph theory applied to soccer analysis: Midfielder is the key player in youth teams. *Journal of Physical Education and Sport*, 16. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.s2162>
- Padilha, M. B., Moraes, J. C. & Teoldo, I. (2013). O estatuto posicional pode influenciar o desempenho tático ente jogadores da Categoria Can positional statute influence tactical performance of U-13 youth soccer players? *Brasileira de Ciência e Movimento*, 21(4), 73-79.

- Praça, G., Barbosa, G. F., Murta, C., Da Glória Teles Bredt, S., Barreira, D., Chagas, M. H. & Greco, P. J. (2020). Influence of floaters and positional status on players' tactical, physical, and physiological responses in soccer small-sided games. *Human Movement*, 21(3). <https://doi.org/10.5114/hm.2020.91346>
- Rechenchosky, L., Borges, P. H., Menegassi, V. M., Jaime, M. D. E. O., Guilherme, J., Teoldo, I. & Rinaldi, W. (2017). Comparison of tactical principles efficiency among soccer players from different game positions. *Human Movement*, 18(5), 31-38. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=127914786&site=ehost-live>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I., Arrieta, J. M. & Castellano, J. (2023c). Declarative Tactical Knowledge from 12 to 22 years old in a professional football club: Real Sociedad. (in press). *International Journal of Sports Science & Coaching*. <https://doi.org/10.1177/17479541231208928>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I. & Castellano, J. (2021). Validation of a Football Competence Observation System (FOCOS), Linked to Procedural Tactical Knowledge. *Sustainability*, 13(12), 6780. <https://doi.org/10.3390/su13126780>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I. & Castellano, J. (2022). Systematic review of declarative tactical knowledge evaluation tools based on game-play scenarios in soccer. *Quality & Quantity*, 56(4), 2157-2176. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01204-9>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I. & Castellano, J. (2023a). Validation of an instrument to qualify Football Competence in professional players via WyScout data provider. *Apunts Educación Física y Deportes*, 154, 83-94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/4\).154.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/4).154.08)
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I. & Castellano, J. (2023b). Validation of "TesTactico for F7": A tool to analyse Declarative Tactical Knowledge based on a Football Competence Observation System. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(2), 223-239. <https://doi.org/10.6018/cpd.526421>
- Sweeney, L., Cumming, S. P., MacNamara, Á. & Horan, D. (2023). The selection advantages associated with advanced biological maturation vary according to playing position in national-level youth soccer. *Biology of Sport*, 40(3). <https://doi.org/10.5114/biolsport.2023.119983>
- Teoldo, I., Garganta, J., Greco, P. J. & Mesquita, I. (2011). Proposta de avaliação do comportamento tático de jogadores de futebol baseada em princípios fundamentais do jogo (Proposal for tactical assessment of soccer player's behaviour, regarding core principles of the game). *Motriz: Revista de Educação Física*, 17(3), 511-524. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742011000300014>
- Thomas, J. R., French, K. E. & Humphries, C. A. (1986). Knowledge Development and Sport Skill Performance: Directions for Motor Behavior Research. *Journal of Sport Psychology*, 8(4), 259-272. <https://doi.org/10.1123/jsp.8.4.259>
- Tyebkhan, G. (2003). Declaration of Helsinki: The ethical cornerstone of human clinical research. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 69(3).
- Vítor de Assis, J., González-Víllora, S., Clemente, F. M., Cardoso, F. & Teoldo, I. (2020). Do youth soccer players with different tactical behaviour also perform differently in decision-making and visual search strategies? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(6). <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1838784>
- Williams, M. & Davids, K. (1995). Declarative knowledge in sport: A by-product of experience or a characteristic of expertise? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17(3), 259-275. <https://doi.org/10.1123/jsep.17.3.259>

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



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. 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 inclosos 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>