



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

El porter d'hoquei patins en la falta directa a l'OK Liga

Guillem Trabal Tañá



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution 3.0. Spain License.**



Universitat de Barcelona
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya
Centre de Barcelona

Programa de doctorat:

“Activitat Física, Educació Física i Esport”

Títol de la tesi:

El porter d'hoquei patins en la falta directa a l'OK Liga

Tesi doctoral presentada per:

Guillem Trabal Tañá

Director de la tesi:

Dr. Gabriel Daza Sobrino

Dr. Joan Riera Riera

Tutor de la tesi:

Dr. Gabriel Daza Sobrino

Per a optar al títol de Doctor per la Universitat de Barcelona

Barcelona, juny del 2017

Índex de continguts

Índex de taules.....	VI
Índex de figures.....	X
Abreviatures i simbologia.....	XIV
Agraïments.....	XXVI
Resum.....	XXVIII
Introducció.....	1
Capítol 1. L'hoquei sobre patins.....	6
1.1. Els antecedents de recerques d'hoquei patins.....	6
1.2. Característiques generals de l'hoquei patins.....	10
1.3. Principis de joc de l'hoquei patins.....	13
Capítol 2. El porter d'hoquei patins.....	17
2.1. Antecedents dels estudis de porters.....	17
2.2. Aspectes generals dels porters en l'esport.....	21
2.3. Els antecedents de recerques de porter d'hoquei patins.....	23
2.4. El porter d'hoquei patins.....	26
2.4.1. El rendiment del porter d'hoquei patins.....	27
Capítol 3. La falta directa en l'hoquei patins.....	30
3.1. Antecedents dels porters en els penals.....	30
3.2. La importància de la falta directa en l'hoquei patins.....	36
3.3. La normativa de la falta directa.....	38

3.4. Les interaccions 1x1.....	40
3.5. El porter d'hoquei patins en la falta directa.....	49
3.5.1. Informació general en la falta directa utilitzada pel porter.....	53
Capítol 4. Posicionament teòric per analitzar l'actuació del porter d'hoquei patins en la falta directa.....	57
4.1. Les habilitats tècniques del porter d'hoquei patins.....	62
4.1.1.Descripció de les habilitats tècniques.....	67
4.1.1.1. Posicions inicials.....	67
4.1.1.2. Desplaçaments.....	70
4.1.1.3.Aturada.....	71
4.1.1.3.1. Habilitats tècniques amb l'estic.....	75
4.2. Les habilitats tàctiques, estratègiques interpretatives del porter.....	76
Capítol 5. Objectius.....	80
Capítol 6. Metodologia de la investigació.....	82
6.1. Metodologia observacional.....	82
6.2. Disseny de l'observació.....	84
6.2.1. Tipologia d'observació.....	85
6.2.2. Tipologia del disseny.....	85
6.2.3. Unitats d'observació.....	86
6.2.4. Mostra.....	87
6.3. Instrument d'observació i de registre.....	89
6.3.1. Instrument d'observació.....	89

6.3.1.1. Construcció de l'instrument d'observació.....	91
6.3.1.2. Definició dels criteris i categories.....	93
6.3.1.2.1. Criteris i categories del context del partit.....	95
6.3.1.2.2. Criteris i categories del context de la FD.....	97
6.3.1.2.3. Criteris i categories de les conductes del jugador.....	99
6.3.1.2.4. Criteris i categories de les conductes del porter.....	107
6.3.1.2.5. Criteris i categories avaluatius.....	117
6.3.2. Instrument de registre.....	118
6.4. Recollida de dades.....	119
6.4.1. Tipus de dades.....	119
6.4.2. Mètrica del registre.....	120
6.4.3. Mostreig observacional.....	121
6.5. Control de la qualitat de les dades.....	122
6.5.1. Validesa.....	123
6.5.2. Fiabilitat.....	126
6.5.2.1. Concordança intraobservador.....	126
6.5.2.2. Concordança interobservadors.....	128
6.5.3. Reducció del biaix.....	129
Capítol 7. Anàlisi dels resultats.....	131
7.1. Anàlisi descriptiva.....	132
7.1.1. Anàlisi descriptiva del context competicional.....	132
7.1.2. Anàlisi descriptiva de les conductes del jugador.....	138
7.1.3. Anàlisi descriptiva de les conductes del porter.....	146
7.1.4. Anàlisi descriptiva dels criteris d'avaluació.....	158

7.2. Proves de normalitat.....	162
7.3. Anàlisi correlacional.....	164
7.3.1. Identificar relació del context amb l'eficàcia.....	168
7.3.2. Identificar relació de les conductes del jugador amb l'eficàcia.....	170
7.3.3. Identificar relació de les conductes del porter amb l'eficàcia.....	172
7.3.4. Identificar la vinculació entre les habilitats tècniques del porter i del jugador	175
7.3.5. Valorar la incidència de les faltes directes amb la classificació final dels equips.....	176
7.3.5.1. Relació de la classificació amb l'eficàcia en la falta directa.....	177
7.3.5.2. Relació de la classificació amb variables de la falta directa.....	178
7.4. Anàlisi de les diferències entre grups en funció de la classificació.....	179
7.5. Resum de l'anàlisi dels resultats	180
7.5.1. El context de la falta directa.....	180
7.5.2. Les conductes del porter.....	182
7.5.3. Les conductes del jugador.....	185
7.5.4. La influència de la falta directa en la classificació final.....	187
Capítol 8. Discussió.....	189
8.1. El context de la falta directa.....	192
8.2. Les conductes del porter.....	198
8.3. Les conductes del jugador.....	207
8.4. La influència de les faltes directes en la classificació final.....	214

Capítol 9. Consideracions finals.....	218
9.1. Conclusions.....	218
9.2. Aplicacions pràctiques.....	223
9.3. Limitacions de la tesi.....	226
9.4. Futures línies d'investigació.....	228
Referències bibliogràfiques.....	230
Annex (CD)	

Índex de taules

Taula 1. Resum de les temàtiques de les investigacions en HP dels articles publicats en revistes científiques	7
Taula 2. Origen de les fonts d'informació en hoquei patins.....	8
Taula 3. Percentatge efectivitat en la marcació de FD i percentatge de gols marcats de FD. respecte els gols totals (Font: www.fep.es).....	37
Taula 4. Intencions tàctiques del porter de futbol (Gil, 2008).....	45
Taula 5. Intencions tàctiques del porter d'handbol (Bayer, 1987).....	46
Taula 6. Quadre resum amb exemple de les habilitats del model relacional adaptat al porter en la FD.....	62
Taula 7. Resum de les habilitats tècniques del porter.....	67
Taula 8. Campions espanyols (participants en la OK) en les competicions internacionals (Font: www.fep.es).....	88
Taula 9. Equips participants a la OK 2015-16 i els porters de cada equip (Font: www.fep.es).....	89
Taula 10. Distribució dels criteris del SOFDHP.....	94
Taula 11. Tipologia de dades segons la taxonomia de Bakeman (1978).....	120
Taula 12. Criteris exigits als experts per a validar l'instrument d'observació.....	124
Taula 13. Percentatge d'acord dels experts en la validació de l'instrument d'observació.....	125
Taula 14. Resultats del càlcul de la concordança intraobservador.....	127
Taula 15. Resultats del càlcul de la concordança interobservador.....	129
Taula 16. Freqüència i percentatge de la quantitat de FD llançades per cada equip.....	133

Taula 17. Freqüència i percentatge de les FD llançades per cada equip en funció de la classificació final.....	134
Taula 18. Freqüència i percentatge de la quantitat de FD rebudes per cada equip.....	135
Taula 19. Freqüència i percentatge de les FD rebudes per cada equip en funció de la classificació final.....	136
Taula 20. Diferència entre FD assenyalades a favor i en contra en funció de la classificació.....	136
Taula 21. Freqüència i percentatge de les habilitats tècniques utilitzades pels jugadors en el llançament de la FD.....	140
Taula 22. Freqüència i percentatge de les habilitats tècniques utilitzades pels jugadors en el llançament de la FD i diferenciades entre dretans i esquerrans.....	141
Taula 23. Freqüència i percentatge de la direcció final del moviment de l'estic i la pilota del jugador en l'execució de la FD en referència al jugador.....	142
Taula 24. Freqüència i percentatge de la finalització final dreta o esquerra de la FD en referència al jugador en funció de la seva lateralitat.....	143
Taula 25. Freqüència i percentatge de la zones on el jugador inicia l'habilitat tècnica..	144
Taula 26. Freqüència i percentatge de la tipologia de PI utilitzades pels porters.....	147
Taula 27. Freqüència i percentatge de les posicions inicials finals utilitzades pel porter.....	148
Taula 28. Freqüència i percentatge de les habilitats tècniques utilitzades pel porter.....	151
Taula 29. Freqüència i percentatge de les PIF amb l'habilitat tècnica del porter.....	152
Taula 30. Freqüència i percentatge de les principals combinacions entre l'habilitat tècnica del porter i la part del cos que contacta amb la pilota.....	154
Taula 31. Freqüència i percentatge de la zones on es marca el gol en referència al cos del porter.....	156

Taula 32. Freqüència i percentatge d'eficàcia dels gols marcats de FD per cada equip en funció de la classificació final.....	159
Taula 33. Freqüència de gols rebuts per cada equip de FD i percentatge d'eficàcia dels porters en la defensa de les FD.....	160
Taula 34. Diferència entre gols de FD marcats i rebuts en funció de la classificació....	161
Taula 35. Variables quantitatives de les FD assenyalades en contra de cada equip.....	162
Taula 36. Variables quantitatives de les FD assenyalades a favor a cada equip.....	163
Taula 37. Prova de normalitat de Shapiro Wilk.....	163
Taula 38. Percentatge d'efectivitat dels porters en relació amb cada un dels criteris i categories del context competicional.....	165
Taula 39. Percentatge d'efectivitat dels porters en relació amb les conductes del jugador.....	166
Taula 40. Percentatge d'efectivitat dels porters en relació amb les conductes del porter.....	167
Taula 41. Resultats de les proves de khi-quadrat de Pearson, coeficient de contingència i prova exacta de Fisher dels criteris del context on es desenvolupa la FD.....	168
Taula 42. Resultats de les proves de khi-quadrat dels criteris de les conductes del jugador.....	170
Taula 43. Resultats de les proves de khi-quadrat dels criteris de les conductes del porter.....	173
Taula 44. Relació entre habilitat tècnica del porter i del jugador amb els percentatges d'utilització i els %EP.....	176
Taula 45. Resultats de les proves de khi-quadrat de la relació entre la classificació final i l'eficàcia en la FD.....	177

Taula 46. Resultats de les proves de correlació Rho de Spearman respecte la classificació final dels equips.....	179
Taula 47. Resultats de l'estadístic de Levene i el nivell de significació de l'ANOVA...	180
Taula 48. Percentatge d'utilització de les habilitats tècniques del porter en funció del %EP en relació al temps de partit.....	194
Taula 49. Percentatge d'utilització de les habilitats tècniques del jugador en funció del %EP en relació al temps de partit.....	195
Taula 50. Percentatge d'utilització de les PII en funció del %EP en relació al temps de partit.....	195
Taula 51. Relació entre habilitat tècnica del porter i del jugador amb els percentatges d'utilització i els %EP.....	222

Índex de figures

Figura 1. Factors que determinen el rendiment en l'HP (Pauls, 2012).....	12
Figura 2. Percentatge direcció dels llançaments (punt de vista del llançador) (Kingman & Dyson ,2001b).....	25
Figura 3. Percentatge zones de porteria on es fa gol (punt de vista del llançador) (Kingman & Dyson ,2001b).....	25
Figura 4. Pista d'HP. La fletxa mostra la distància de 7,40 metres entre la línia de porteria i el punt de marcació de la FD.....	39
Figura 5. Inici previ a l'execució d'una FD. Es pot observar la posició del porter amb els tacs sobre la línia i l'estic paral·lel a aquesta i en contacte amb la punta dels patins.....	40
Figura 6. Esquema de les intencions tàctiques del jugador en la FD.....	52
Figura 7. Esquema de les intencions tàctiques del porter en la FD.....	52
Figura 8. Relació entre les intencions tàctiques del llançador amb les del porter (Trabal, 2012b).....	53
Figura 9. Procés de l'acció de parar del porter d'HP dividida en tres fases. Detallades les diferents tècniques utilitzades pels porters en cada una de les fases. (Trabal, 2012a).....	64
Figura 10. Porter en posició de gatxoneta.....	68
Figura 11. Porter en posició de genoll a terra.....	68
Figura 12. Porter en semi pantalla aixecada. El pes del cos està recolzat sobre el guant de l'estic i el cul està aixecat.....	69
Figura 13. Porter en semi pantalla a terra. El cul del porter està a terra.....	69
Figura 14. Porter col·locat amb la pantalla estirada a terra.....	69

Figura 15. Porter que en GT utilitza la cama esquerra per aturar un llançament.....	72
Figura 16. Porter que en GT utilitza el braç dret per aturar un llançament.....	72
Figura 17. Porter s'estira a terra per interceptar una pilota.....	73
Figura 18. Porter que realitza una pantalla per aturar un llançament.....	73
Figura 19. Porter que en genoll realitza un pas de tanca.....	74
Figura 20. Porter després d'haver realitzat una obertura de cames per defensar un 1xP...	74
Figura 21. Porter realitzant una obertura de cames a l'aire.....	74
Figura 22. Exemple de tècnica no convencional. Porter que aixeca les cames per aturar un llançament.....	75
Figura 23. Vinculació de les diferents habilitats utilitzades per a relacionar-se amb l'entorn (Riera, 2005).....	78
Figura 24. Representació gràfica dels 8 dissenys observacionals a partir dels criteris unitats observades, temporalitat i dimensionalitat (Anguera & Hernández Mendo, 2013).....	86
Figura 25. Criteris del context de partit.....	95
Figura 26. Criteris del context de la FD.....	97
Figura 27. Criteris de les conductes del jugador.....	99
Figura 28. Delimitació de les zones de la pista on es realitzen les accions tècniques (ZIAF i ZFAF).....	106
Figura 29. Criteris de les conductes del porter.....	107
Figura 30. Delimitació de les zones de la porteria per on es valora on entra la pilota a la porteria.....	115
Figura 31. Línia situada a 0,85 cm de la línia de gol i que delimita la situació final del porter.....	116
Figura 32. Criteris avaluatius de la FD.....	117

Figura 33. Quadrícules generades pel programa Kinovea i utilitzades per analitzar la FD.....	119
Figura 34. Percentatge de FD assenyalades en funció del temps de partit.....	137
Figura 35. Percentatge de la quantitat de FD assenyalades en funció del resultat de l'equip del porter en el moment que s'assenyala la FD.....	138
Figura 36. Percentatge de finalitzacions en funció de les zones del camp.....	145
Figura 37. Percentatge de les posicions inicials inicials utilitzades pel porter.....	148
Figura 38. Percentatge de les diverses combinacions de PI utilitzades pel porter.....	149
Figura 39. Combinacions de PI més utilitzades pels porters.....	150
Figura 40. Principals combinacions de PIF + habilitat tècnica del porter.....	152
Figura 41. Percentatge de les parts del cos que contacten amb la pilota quan el porter atura els llançaments.....	153
Figura 42. Percentatge de la forma com el porter utilitza l'estic quan atura un llançament amb l'estic.....	155
Figura 43. Percentatge de les zones de la porteria per on entren els gols.....	157
Figura 44. Percentatge de les zones on s'ubica el porter en el moment del llançament de FD.....	157
Figura 45. Percentatge del resultat de la primera acció de la FD.....	158
Figura 46. Percentatge del resultat de la segona acció de la FD.....	161
Figura 47. Vinculació entre les habilitats tècniques del porter i del llançador.....	202
Figura 48. Percentatge de les zones de la porteria per on entren els gols.....	205
Figura 49. Identificació de les habilitats tècniques del jugador en la FD. Es presenten els percentatges d'utilització de cada habilitat i el %EP assolit davant de cada una d'aquestes habilitats tècniques.....	212
Figura 50. Canvi de posició del porter. Passa de VAIXPI a GTPF.....	219

Figura 51. Percentatge d'utilització de l'habilitat tècnica del porter vinculada amb l'habilitat tècnica del jugador.....	220
Figura 52. Percentatge d'utilització de l'habilitat tècnica del jugador i %EP davant cada una d'aquestes.....	221
Figura 53. Intencions tàctiques del jugador associades a les intencions tàctiques del porter.....	226

Abreviatures

%	Percentatge
%EP	Percentatge d'efectivitat del porter
'	Minuts
''	Segons
1x1	Un contra un
1xn	Individu contra altres individus
1xP	Un contra el porter
2x2	Dos contra dos
3x3	Tres contra tres
AAF	Moviment d'atenció a la finta
ADC	Arrastrada de cullera
ADCM	Arrastrada de cullera amb una mà
ADP	Arrastrada de pala
ADV	Advertències al porter
AIPC	Aixecar i picar a la cullera
AIPP	Aixecar i picar a la pala
ALC	Pas Alcoy
ALLR	L'estic és utilitzat per aturar un llançament ras
ALTPF	Altres posicions inicial final
ALTPI	Altres posicions inicial inicial
ALTPM	Altres posicions inicial mitja
ALTTEC	Altres tècniques

ASOBAL	Lliga espanyola de clubs d'handbol
ATCJ	Acció tècnica del jugador
ATP	Aturada del porter
ATP2	El porter atura el segon llançament
BCP	Zona baixa i central de la porteria
BDP	Zona baixa i dreta de la porteria
BEP	Zona baixa i esquerra de la porteria
CAI	Sistema interactiu de cooperació-oposició en un mitjà estable
CASC	Atura amb el casc
CER	H.Cerceda
CERH	Rink Hockey Committe
CLD	C.H.Caldes
CLF	C.P.Calafell
Coef.	Coeficient
CON	Continuïtat del moviment
COS	Part del cos per aturar el llançament
DE	Dreta-esquerra
DED	Dreta-esquerra-dreta
DEDE	Dreta-esquerra-dreta-esquerra
DEDED	Dreta-esquerra-dreta-esquerra-dreta
DFM	Direcció final del moviment
DPI	Desplaçament posició inicial
DPJ	Distància entre porter i jugador en el moment del llançament
DRT	Dretà

D1G	Derrota d'un gol
D2G	Derrota de dos gols
D+2G	Derrota de més de dos gols
ECPNTLL	Entre cames en el moment de fer una pantalla
ED	Esquerra-dreta
EDE	Esquerra-dreta-esquerra
EDED	Esquerra-dreta-esquerra-dreta
EDEDE	Esquerra-dreta-esquerra-dreta-esquerra
EGE	Estirada a la banda del guant de l'estic
EGP	Estirada a la banda del guant de parar
EJU	Equip del jugador
ELPIS	Entre la línia de porteria i semicercle d'àrea del porter
EMP	Empat
EPO	Equip del porter
ESQ	Esquerrà
ESTA	Estàtic
FAGP	Fora alta a la banda del guant de parar
FAGS	Fora alta a la banda del guant de l'estic
FASC	Per sobre alta del cos del porter
FCB	F.C.Barcelona
FD	Falta directa
FEP	Federación Española de Patinaje
FLP	Finta de llançament prèvia
FLPA	Finta de llançament amb la pilota avançada
FLPI	Finta de llançament amb la pilota ubicada al punt d'inici de la FD

FORSC	Frontalment a la línia de semicercle d'àrea del porter
GAC	Ganxo a la cullera
GAP	Ganxo a la pala
GCAPC	Ganxo a la cullera i aixecada i picar a la cullera
GCAPP	Ganxo a la cullera i aixecar i picar a la pala
GCCP	Ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala
GCCPAPC	Ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i aixecada i picada de cullera
GCCPC	Ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i ganxo a la cullera
GCCPGC	Ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala, ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala
GCCPSC	Ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala sota cames
GCDPP	Ganxo a la cullera amb deixada al primer pal
GDES	Guant de l'estic
GDP	Guant de parar
GGDES	Guarda, cama o patí de la banda del guant de l'estic
GGDP	Guarda, cama o patí de la banda del guant de parar
GOLC	Un company del jugador que ha llançat la FD marca gol
GOLM	El mateix jugador que ha llançat la FD marca gol
GPAIP	Ganxo a la pala i aixecar i picar a la pala
GPCC	Ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera
GPCCAIP	Ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i aixecada i picada a la cullera
GPCCGP	Ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera, ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera
GPCCP	Ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i ganxo a la pala
GT	Genoll a terra

GTFF	Genoll a terra en el moment d'aturar el llançament
GTPF	Genoll a terra posició inicial final
GTPI	Genoll a terra posició inicial inicial
GTPM	Genoll a terra posició inicial mitja
GTZPF	Gatzoneta posició inicial final
GTZPI	Gatzoneta posició inicial inicial
GTZPM	Gatzoneta posició inicial mitja
HP	Hoquei patins (Introducció)
IGU	Igualada H.C.
JOR	Jornada
JU	Jugador
J1	Jornada 1
J2	Jornada 2
J3	Jornada 3
J4	Jornada 4
J5	Jornada 5
J6	Jornada 6
J7	Jornada 7
J8	Jornada 8
J9	Jornada 9
J10	Jornada 10
J11	Jornada 11
J12	Jornada 12
J13	Jornada 13
J14	Jornada 14

J15	Jornada 15
J16	Jornada 16
J17	Jornada 17
J18	Jornada 18
J19	Jornada 19
J20	Jornada 20
J21	Jornada 21
J22	Jornada 22
J23	Jornada 23
J24	Jornada 24
J25	Jornada 25
J26	Jornada 26
J27	Jornada 27
J28	Jornada 28
J29	Jornada 29
J30	Jornada 30
km/h	Kilòmetres per hora
LAT	Lateralitat
LIC	H.C.Liceo
LLE	C.E. Lleida
LLF	Llançament fora
LLF2	El segon llançament va fora
LLO	C.H.Lloret
LLP	Llançament al pal
LLP2	El segon llançament va al pal

LOC	Local
LOV	Condició de local o visitant
MAÇ	SHUM Maçanet
MAGP	Mitja altura per fora de la banda del guant de parar
MAGS	Mitja altura per fora de la banda del guant de l'estic
MCAS	Moviment de cap
MCGE	Moviment cama guant de estic
MCGP	Moviment cama guant de parar
MCP	Zona mitja i central de la porteria
MDP	Zona mitja i dreta de la porteria
MEP	Zona mitja i esquerra de la porteria
MGEST	Moviment del guant de l'estic
MGP	Moviment del guant de parar
NAAF	No hi ha moviment d'atenció a la finta
NADV	El porter no té cap advertència per part de l'àrbitre
NCN	No continuïtat de moviment
NFIN	No hi ha finta
NHL	National Hockey League
NOI	C.E.Noia
NO2	No hi ha segones oportunitats
nxn	N individus contra n individus
OCV	Obertura de cames
OK	OK Liga. Lliga espanyola de clubs d'hoquei patins
PAMGT	<i>Pamet</i>
PAR	Partit

PASTC	Pas de tanca
PASTCPF	Pas de tanca posició inicial final
PASTCPI	Pas de tanca posició inicial inicial
PASTCPM	Pas de tanca posició inicial mitja
PDC	Punxada de cullera
PDP	Punxada de pala
PIDP	Picada de pala
PIF	Posició inicial final
PII	Posició inicial inicial
PIM	Posició inicial mitja
PNTLL	Pantalla
PNTLLPF	Pantalla posició inicial final
PNTLLPI	Pantalla posició inicial inicial
PNTLLPM	Pantalla posició inicial mitja
POR	Porter
PP1	Primera part entre els 0'00" i els 5'00"
PP2	Primera part entre els 5'01" i els 10'00"
PP3	Primera part entre els 10'01" i els 15'00"
PP4	Primera part entre els 15'01" i els 20'00"
PP5	Primera part entre els 20'01" i els 25'00"
p.	Pàgina
RAC1	Resultat de l'acció
RAC2	Resultat de la segona opció
RES	Resultat del partit
REC	Rasa entre cames

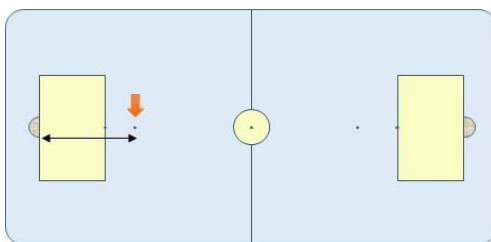
REU	Reus Deportiu
RFGP	Rasa per fora banda del guant de parar
RFL	Resposta a la finta de llançament
RPGS	Rasa per fora de la banda del guant de l'estic
RSCP	Rasa per sota el cos del porter
RSGS	Rasa per sota el guant de l'estic
ROBA	Robar en arrastrada
ROBB	Robar en barrera
ROBBA	Robar bola alta
ROBP	Robar en punxada
Sig.	Significança
SADV	El porter té una advertència per part de l'àrbitre
SCN	Continuïtat de moviment
SCP	Zona superior i central de la porteria
SD	Desviació estàndard
SDP	Zona superior i dreta de la porteria
SEE	Zona superior i esquerra de la porteria
SFL	No hi ha finta de llançament
SFP	Situació final del porter
SME	La distància entre porter i jugador és de més d'un metre i mig.
SMY	La distància entre porter i jugador és de menys d'un metre i mig.
SOB	<i>Sobaco</i>
SOFDHP	Sistema d'observació de faltes directes en hoquei patins
SP1	Segona part entre els 25'01" i els 30'00"
SP2	Segona part entre els 30'01" i els 35'00"

SP3	Segona part entre els 35'01" i els 40'00"
SP4	Segona part entre els 40'01" i els 45'00"
SP5	Segona part entre els 45'01" i els 50'00"
TECN	Tècniques per aturar el llançament
TERRAPF	Estirat a terra i guant de parar aixecat posició inicial final
TERRAPI	Estirat a terra i guant de parar aixecat posició inicial inicial
TERRAPM	Estirat a terra i guant de parar aixecat posició inicial mitja
TPA	Temps de partit
TRGT	Triangle en genoll a terra
TRSC	Sobre la línia de semicercle d'àrea del porter
USEST	Ús de l'estic
V	Semi pantalla (b4)
VAIXPF	Semi pantalla aixecada posició inicial final
VAIXPI	Semi pantalla aixecada posició inicial inicial
VAIXPM	Semi pantalla aixecada posició inicial mitja
VATEPF	Semi pantalla a terra posició inicial final
VATEPI	Semi pantalla a terra posició inicial inicial
VATEPM	Semi pantalla a terra posició inicial mitja
VEN	C.E.Vendrell
VIC	C.P. Vic
VIS	Visitant
VLF	C.P. Vilafranca
VOL	C.P. Voltregà
V1G	Victòria d'un gol
V2G	Victòria de dos gols

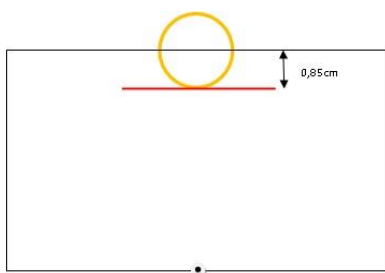
V+2G	Victòria de més de dos gols
XAC	Xut de cullera amb la pilota avançada
XAP	Xut de pala amb la pilota avançada
XPDD	Xut de pala directe amb desplaçament previ del jugador
XPDPP	Xut de pala directe a peu parat
ZCGOL	Zona per on entra la pilota en referència al cos del porter
ZIAF	Zona d'inici de l'acció final
ZFAF	Zona final de finalització de l'acció final
ZPGOL	Zona de la porteria per on entra la pilota

Simbologia

Pista d'hoquei patins



Àrea de porteria



Agraïments

Amb el Dr. Joan Riera per ser la persona que em va ajudar en els meus primers passos en aquesta tesi doctoral, qui em va animar a iniciar-me en aquest llarg i dificultós viatge, i amb qui des d'un inici hem compartit els plaers i les dificultats de tirar endavant una tesi doctoral.

Amb el Dr. Gabriel Daza per transmetre'm la tenacitat necessària i el convenciment que aquesta tesi podia ser una realitat. Molt agraït especialment per l'acompanyament final que m'ha fet en la direcció i tutorització que he hagut de viure sota unes condicions externes gens fàcils, sense la seva empenta final aquesta tesi no hagués estat possible.

Amb el Dr. João Alberto Valente-dos-Santos per la seva ajuda incondicional des del primer moment que li vaig demanar suport en la part estadística d'aquesta tesi. Sempre ha mostrat una absoluta disponibilitat en oferir-me el seu coneixement i el seu valuós temps. (*Ao Dr. João Alberto Valente Santos-dois para o seu apoio incondicional desde o momento em que lhe pediu ajuda na parte estatística desta tese. Ele sempre demonstrou uma disponibilidade absoluta para me oferecer o seu conhecimento e o seu valioso tempo*).

A la meva germana Rosa per compartir els neguits i els progressos en aquesta tesi i per disposar-se per tot allò que ha fet falta.

Als meus pares Antoni i Assumpta pel seu interès constant en l'evolució d'aquesta tesi. Però sobretot, i més enllà d'aquests últims cinc anys, per inculcar-me des de nen la importància dels estudis i per donar-me sempre tot allò que m'ha fet falta per a poder tenir una bona educació.

A totes les persones, que d'una forma o altre, han col·laborat i han posat el seu granet de sorra en algun moment de la tesi, sobretot en la fase de validació de l'instrument d'observació: Alejandro, Guillem, Jordi, Roger, Carlos, Quim, Ivan...

I de forma més especial a la meva dona, la Núria, i als meus dos fills, en Gil i la Martina. Ningú més que ells han patit de forma més directa la part negativa d'una tesi doctoral. Han estat massa les hores i els moments importants que han passat en un segon terme perquè jo pogués fer realitat aquest projecte personal. Moltes hores, dies, setmanes i anys que m'han acompanyat i m'han recolzat malgrat les conseqüències negatives per a ells. D'una forma o una altra aquest treball també és seu, malgrat ells no han escrit aquesta tesi, no han validat cap instrument d'observació ni han visionat cap partit, sempre han estat al meu costat mentre jo ho feia i han respectat i comprès l'enorme valor personal que per mi tenia acabar aquesta tesi.

Resum

Els canvis en el reglament de l'hoquei patins, en vigor des de la temporada 2009-10, van modificar de forma substancial les accions de falta directa: augment de la freqüència de faltes directes per partit i modificació de la forma d'execució. En aquesta tesi s'analitzen els porters d'hoquei patins en les faltes directes a l' OK Liga 2015-16 amb l'objectiu 1) d'identificar en la falta directa els factors tècnics i tàctics que afecten l'eficàcia del porter, 2) de vincular les habilitats tècniques utilitzades pel porter i pel jugador d'hoquei patins i 3) de valorar la incidència de l'eficàcia del porter en les faltes directes en la classificació final dels equips.

Des d'una perspectiva funcional s'han analitzat les habilitats del porter en la seva actuació en la falta directa. L'atenció s'ha centrat en la interacció entre el porter i el jugador i l'acció de falta directa és una mostra representativa d'aquesta interacció un contra un. En una mostra de 637 faltes directes s'ha utilitzat la metodologia observacional per a analitzar les conductes dels porters, dels jugadors i dels factors que influeixen en el context de la falta. Per a l'observació s'ha elaborat un instrument d'observació *ad hoc*, el Sistema d'Observació de Faltes Directes en Hoquei Patins (SOFDHP).

Les conclusions d'aquesta tesi mostren com la variable contextual *temps de partit* influeix en l'eficàcia del porter en la falta directa ($\chi^2=17,665$, p-valor = ,039), que existeix una vinculació entre les habilitats tècniques del porter i del jugador ($\chi^2=282,117$, p-valor = ,000) i que no hi ha influència de l'eficàcia del porter en les faltes directes amb la classificació final dels equips.

Paraules claus: hoquei patins, falta directa, porter, habilitat.

Resumen

Los cambios en el reglamento del hockey patines, en vigor desde la temporada 2009-10, modificaron de forma sustancial las acciones de falta directa: aumento de la frecuencia de faltas directas por partido y modificación de la forma de ejecución. En esta tesis se analizan los porteros de hockey patines en las faltas directas en la OK Liga 2015-16 con el objetivo de 1) identificar en la falta directa los factores técnicos y tácticos que afectan la eficacia del portero, 2) vincular las habilidades técnicas utilizadas por el portero y el jugador de hockey patines y 3) valorar la incidencia de la eficacia del portero en las faltas directas en la clasificación final de los equipos.

Desde una perspectiva funcional se han analizado las habilidades del portero en su actuación en la falta directa. La atención se ha centrado en la interacción entre el portero y el jugador y la acción de falta directa es una muestra representativa de esta interacción uno contra uno. En una muestra de 637 faltas directas se ha utilizado la metodología observacional para analizar las conductas de los porteros, de los jugadores y de los factores que influyen en el contexto de la falta. Para la observación se ha elaborado un instrumento de observación *ad hoc*, el Sistema de Observación de Faltas Directas en el Hockey Patines (SOFDHP).

Las conclusiones de esta tesis muestran como la variable contextual *tiempo de partido* influye en la eficacia del portero en la falta directa ($\chi^2 = 17,665$, p-valor =, 039), que existe una vinculación entre las habilidades técnicas del portero y del jugador ($\chi^2 = 282.117$, p-valor =, 000) y que no hay influencia de la eficacia del portero en las faltas directas con la clasificación final de los equipos.

Palabras claves: hockey patines, falta directa, portero, habilidad.

Resumo

As mudanças nas regras do hóquei em patins, em vigor desde a temporada 2009-10, alteraram substancialmente as ações de livre direto: aumento da frequência dos livres diretos e mudanças na forma de execução deste. Nesta tese se analisam os guarda redes de hóquei em patins nos livres diretos na OK Liga 2015-16 com o objetivo de 1) identificar nos livres diretos os fatores técnicos e táticos que afetam a eficácia do guarda redes, 2) a relação entre as habilidades técnicas usadas pelos guarda redes e pelos jogadores e 3) avaliar o impacto da eficácia nos livres diretos na classificação final das equipas.

A partir de uma perspectiva funcional foram analisadas as habilidades dos guarda redes durante a sua intervenção no livre direto. A atenção foi na interação entre o guarda redes e o jogador e a ação do livre direto é uma amostra representativa desta interação um contra um. Numa amostra de 637 livres diretos o método observacional foi utilizado para analisar o comportamento dos guarda-redes, dos jogadores e dos elementos que determinam o contexto do livre direto. Para observação foi criado um instrumento de observação *ad hoc*, o Sistema de Observação dos Livres Diretos no Hóquei em Patins (SOFDHP).

As conclusões desta tese mostram como a variável contextual *tempo do jogo* tem influência na eficácia do guarda redes ($\chi^2 = 17,665$, p-valor =, 039), que existe uma ligação entre as habilidades técnicas dos guarda redes e dos jogadores ($\chi^2 = 282.117$, p-valor =, 000) e que não há nenhuma influência da eficácia do guarda redes no livre direto na classificação final das equipas.

Palavras-chave: hóquei em patins, livre direto, guarda redes, habilidade.

Summary

Changes in the rules of rink hockey, which was introduced from the season 2009-10, modified substantially the actions of direct free hit: there was an increase in the frequency of direct free hits and it modified the way of execution. This these analyzes the rink hockey players in the direct free hit of the OK Liga 2015-16 with the objective of 1) identifying the technicians and tactics factors that affect the effectiveness of the goalkeeper in the direct free hit, 2) linking the technical skills used by the goalkeeper and the rink hockey player and 3) assessing the incidence of the goalkeeper's efficiency in the direct free hit in the final classification of the teams.

From a functional perspective, the goalkeeper's skills have been analyzed in his performance in the direct free hit. The focus has been on the interaction between the goalkeeper and the player and the action of direct free hit is a representative sample of this interaction one against one. In a sampling of 637 direct free hit, the observational methodology was used to analyze the behavior of the goalkeepers, the players and the elements of the environment that determine the direct free hit. An *ad hoc* observation tool was developed for observation, the Observation System of Direct Free Hit in Rink Hockey (SOFDHP).

The conclusions of this these show that the contextual variable *time of the match* influences the goalkeeper's efficiency in the direct free hit ($\chi^2 = 17,665$, p-valor = , 039, that there is a link between the technical skills of the goalkeeper and the player ($\chi^2 = 282.117$, p-valor = , 000), and that there is no influence on the goalkeeper's efficiency in direct free hit with the final classification of the teams.

Keywords: rink hockey, direct free hit, goalkeeper, skill.

Introducció

El motiu que em porta a proposar-me realitzar una tesi doctoral en la que l'objecte d'estudi és el porter d'hoquei patins (HP) queda justificat per la voluntat de voler fer convergir dues grans passions de la meua vida: l'HP i la recerca. Amb aquesta tesi doctoral vull fer un pas endavant i consolidar la meua formació acadèmica alhora que vull intentar donar respostes a les preguntes que com a porter professional d'HP em qüestiono. En aquest sentit, espero que els resultats d'aquesta tesi puguin augmentar el coneixement d'aquest esport i que tinguin una implicació directe en la millora del rendiment del porter.

El meu interès i entusiasme pels porters no es limita a la meua dedicació com a esportista en l'alt nivell ja que tot el que fa referència a la formació dels porters sempre m'ha despertat gran interès. En el transcurs de la meua carrera esportiva he experimentat tots els rols que tenen una relació directa amb els porters: practicant, entrenador de porters, entrenador d'equips i formador d'entrenadors de porters. Com a esportista professional he tingut la sort d'haver pogut viure durant uns anys de la meua passió i d'haver viscut experiències que han estat vitals en la meua vida, no només com a esportista sinó també com a persona. Una gran part dels millors i pitjors moments de la meua existència estan vinculats a aquest esport.

L'entrenament dels porters és un interès molt gran per mi. Per una banda, per l'interès que tinc a millorar el meu rendiment i, per l'altra banda, per la voluntat de transmetre tots els coneixements i experiències que he adquirit al llarg de la meua carrera i que he utilitzat per ajudar als altres porters a millorar el seu rendiment. Sempre he procurat transmetre coneixements basats en la meua experiència com a porter d'elit que estiguessin sustentats amb coneixements sòlids en les ciències de l'entrenament i de la pedagogia. El meu fanatisme per tot allò que envolta els porters m'ha motivat a intentar contribuir a crear i

transmetre nous coneixements i noves aportacions que siguin beneficioses pel col·lectiu dels porters tantes vegades abandonat.

La voluntat de fer una aportació en l'àmbit de la recerca cap al meu esport està motivada per la manca de recerca que té l'HP. Fent un exhaustiu repàs a la bibliografia existent, un s'adona que aquest esport està molt limitat en allò que fa referència a la investigació que pugui ajudar a millorar en la seva anàlisi i en establir uns fonaments de coneixement més rigorosos i no tant limitats i sustentats en aportacions basades en experiències personals. Aquesta problemàtica dificulta establir bases d'entrenament molt més adequades a les necessitats reals del porter.

Són massa vegades les que els interessats en aprendre i ensenyar continguts útils pels porters d'HP hem d'anar a buscar les referències i els coneixements en estudis de porters d'altres esports. El pitjor és que no ho hem de fer per voluntat d'inspirar-nos en allò que les altres disciplines esportives fan o per complementar els nostres coneixements amb els seus, sinó que ho hem de fer per necessitat. Si realment volem fer un treball adequat cap als nostres porters no ens podem limitar a treballar amb les aportacions dels altres esports, que tot i presentar algunes similituds, no aconsegueixen reflectir en la seva totalitat les particularitats i necessitats reals dels porters d'HP.

La tendència actual alhora de valorar el rendiment del porter o de planificar els seus entrenaments està allunyada de la realitat, hi ha una falta d'un tractament més global i integrat. En el prototip actual d'anàlisi de com actua el porter encara hi ha la visió clàssica i tradicional de que la seva actuació està limitada a les habilitats tècniques, a la condició física i al clàssic argument de saber aguantar la pressió que requereix ser porter. Realment ser porter implica totes aquestes variables descrites però també inclou molts d'altres aspectes, doncs el porter analitza les situacions de joc, busca solucions favorables per a resoldre al seu favor els duels que estableix amb els oponents i actua establint relacions

amb el seu entorn juntament amb els companys i els adversaris que creen una incertesa a la qual el porter necessita adaptar-se constantment.

Per tot això, l'objecte d'estudi d'aquesta tesi és el porter d'HP en les accions de falta directa (FD). En relació a aquest, es volen identificar quines són les variables que determinen l'eficàcia del porter en aquestes accions tant determinants en l'HP i en analitzar les vinculacions entre les habilitats tècniques utilitzades pels porters amb les dels jugadors. La meua experiència personal com a porter d'HP professional, que en primera persona visc les problemàtiques d'actuar en aquesta posició, m'ha permès adonar-me de la importància d'aquestes accions i de reconèixer la gran quantitat de variables que hi influeixen.

En l'HP actual, i fruit dels canvis reglamentaris recents, hi ha un augment de la importància d'aquestes accions. Aquesta importància està justificada tant per l'augment de la quantitat d'aquestes faltes en els partits com per l'alt percentatge d'eficàcia en la marcació de FD respecte les altres situacions de joc que finalitzen a porteria. En les FD el porter és el principal responsable per evitar els gols, existeix una gran diferència respecte les altres accions de joc on la participació dels companys és molt important per evitar que els atacs rivals acabin en gol. En les FD s'estableix un duel entre porter i jugador en el que l'èxit o el fracàs està a les mans del porter. Per aquest motiu, analitzar les accions de FD en la "OK Liga" (OK), una de les millors competicions del món en la que hi ha molts dels millors porters d'aquest esport, ajudarà a identificar quines variables determinen l'eficàcia en aquestes accions i d'aquesta forma permetrà als porters millorar el seu rendiment en les interaccions un contra el porter (1xP).

A nivell estructural els quatre primers capítols de la tesi formen el marc teòric. En el capítol 1 s'introdueix l'HP, es comença amb una exposició dels antecedents en les

investigacions referents a aquest esport, seguidament, s'identifiquen les característiques generals de l'HP i es defineixen els principis de joc.

El capítol 2 està dedicat al porter d'HP, es comença el capítol amb una exposició d'antecedents i de característiques genèriques dels porters en l'esport. A partir d'aquesta exposició més general del porter, s'avança cap a una coneixença més profunda i exhaustiva del porter d'HP a través de la presentació de les recerques en les quals el porter d'HP ha estat l'objecte d'estudi, d'una exposició de les característiques principals del porter i d'una descripció dels factors que influeixen en el rendiment del porter.

El capítol 3 està dedicat a la FD. Es detallen els antecedents dels porters en les situacions de penals, malgrat no ser FD són les accions de joc més similars que tenen els altres esports. També es caracteritza l'acció de la FD exposant la importància que aquesta té en l'HP i descrivint la normativa que regula aquesta acció. En aquest capítol també es destaca el concepte d'interacció, el qual es considera un aspecte molt destacat en aquesta tesi ja que permet analitzar la relació un contra un (1x1) que estableixen porter i jugador i que ajuda a definir les característiques de la FD. Finalitza el capítol amb una descripció de les conductes del porter alhora d'actuar en la FD.

El capítol 4 està dedicat al posicionament teòric que es té del porter en la FD. Es presenta el model relacional de les habilitats humanes com el model teòric principal que permet analitzar l'actuació del porter en la FD. A través d'aquest model es descriuen les habilitats utilitzades pel porter d'HP, fent un èmfasi especial a les habilitats tècniques.

Finalitzada l'exposició del marc teòric, en els capítols 5 i 6, es defineixen els objectius de la investigació i es defineix i es justifica la utilització de la metodologia observacional per a assolir-los.

L'exposició dels resultats en el capítol 7 comença amb la presentació dels resultats obtinguts de l'anàlisi descriptiva, es comptabilitzen la quantitat de FD assenyalades en

relació amb els criteris establerts en la recerca. A continuació, s'exposen els resultats obtinguts a través d'una anàlisi relacional associativa entre els criteris establerts i l'eficàcia en la FD. Aquesta exposició es complementa amb una anàlisi de les diferències entre grups en funció de la classificació i els criteris explicatius de la FD.

La discussió dels resultats en el capítol 8 permet analitzar els resultats de la recerca i intentar valorar les dades obtingudes, es comparen els resultats i s'intenta donar una resposta als objectius de la tesi a través de l'argumentació dels resultats.

Finalment, i per tancar la tesi, en el capítol 9, es presenten consideracions finals. S'analitzen els principals resultats obtinguts en relació amb els objectius de la tesi, es detallen les limitacions de l'estudi, es descriuen les aplicacions pràctiques per la millora del rendiment del porter en la FD i s'aporten propostes per a futures línies d'investigació que tenen el porter i la FD com a objecte d'estudi.

Capítol 1: L'hoquei patins

Tenir un coneixement de l'HP és una base indispensable per a conèixer qui és el porter en aquest esport. Tothom té una idea clara de què és ser porter però l'especificitat concreta del porter en l'HP obliga a tenir un coneixement bàsic d'aquest esport. En aquest capítol, primerament, es fa un repàs a les diferents recerques fetes sobre l'HP i que han ajudat a caracteritzar aquest esport. En segon lloc, es presenten les característiques generals de l'HP i que en permeten destacar el dinamisme i la multidimensionalitat, d'aquesta forma es pot observar com el rendiment final dels esportistes és dependent de la integració de múltiples variables. Per acabar el capítol s'exposen els principis de joc d'aquest esport amb l'objectiu d'ubicar les accions concretes de FD que són objecte d'estudi en aquesta tesi.

1.1. Els antecedents de recerques d'hoquei patins

A través d'una extensa i minuciosa anàlisi bibliogràfica s'ha pogut constatar la poca aportació que la recerca ha fet a l'HP. Són excepcionals les tesis doctorals que tenen com a objecte d'estudi l'HP (Areces, 2000; Blanco, 1994; Hernández, 1996; Kingman, 1999; Yague, 2006; Vaz, 2011). Una aportació de gran rellevància per l'HP són les tesis de *maestrado* (licenciatura o grau) de les universitats portugueses, aquestes aporten informació important per a identificar els principis de joc (Almeida, 1996; Bastos, 2005; Brazio, 2006; Carvalho, 1997; Castro, 2005; Duque, 2004; Ferreira, 2003, 2005).

Pel que fa a les publicacions d'articles a revistes científiques, més de la meitat formen part d'un monogràfic de l'any 1991 a la revista *Apunts. Educació física i esports*. Aquest es va fer previ als jocs olímpics de Barcelona on l'HP per primera i única vegada en la seva història va ser esport olímpic, en aquest cas d'exhibició. L'altre part important

d'articles provenen de treballs portuguesos ja que en aquests país l'HP té una gran tradició i el seu impacte dins la universitat és major que el de Catalunya i d'Espanya. L'objecte d'estudi en aquestes investigacions ha estat del tot variat (Taula 1).

Taula 1

Resum de les temàtiques de les investigacions en HP dels articles publicats en revistes científiques

Objecte d'estudi	Autor i any
Història	Gallén, 1991, Kingman & Dyson, 2001a.
Tàctica, estratègia i l'anàlisi de l'activitat competitiva	Batista, 2004; Ferreira, Araujo & Prudente, 2010; Ferreira & Vaz, 2006; Hónorio, 1998; Hernández & Anguera, 2000; Kingman & Dyson, 1997a,1997b; Merino, Baiget & Peña, 2014; Morujão & Ferreira, 2009; Trullols, 1991.
Condicció física	Aguado,1991; Blanco & Enseñat, 1998, 2002; Blanco, Enseñat & Balagué, 1993, 1994, 1995, 1997; Coelho e Silva et al., 2004; Franco, Rubio & Miralles, 1994; Galantini & Busso, 1992; Hernández, 1991; Hoppe et al., 2015; Manaças, 1988; Rodríguez, 1991; Rodríguez, Martín & Hernández, 1991; Rubio & Franco, 1997; Rubio, Franco & Miralles, 1994; Valente et al., 2013a, 2013b; Vaz, Santos, Coelho e Silva & Sobral, 2000; Yague, Del Valle, Egocheaga & Fernández, 2013.
Aprenentatge motor	Luarte, 2006; Vila, Guitart, Riera & Díaz, 2007.
Visió	Palmi, 2007; Vivas & Hellín, 2007.
Psicologia	Ferreira, Botelha & Vasconcelos, 2007; Palmi, 1991, 1994.
Medicina	Peral, Franco, Rubio, Boque, Miralles, 1993; Pons & Ferrer, 1991; Venancio, Lopes, Lourenco & Ribeiro, 2016.
Biomecànica Antropologia	Vaz, Ramos, Abrantes, Queirós de Melo & Conceição, 2011. Trabal, 2016.
Detecció de talents	Coelho e Silva et al., 2012.

Altres fonts de coneixement provenen de llibres específics d'HP, de llibres que dediquen algun capítol a l'HP i de congressos, seminaris i cursos, tant de l'especialitat de l'HP com d'altres on s'ha tractat l'HP entre d'altres temàtiques (Taula 2).

Taula 2
Origen de les fonts d'informació en hoquei patins

Font	Autor i any
Llibres específics d'HP	Areces, 1987; 1994; Folguera, 2000; Grieco & Fortti, 1998; López, 1997; Méndez, 1999; Riverola, 2009; Riverola & Moreno, 2016; Sariol, 2005; Sariol & Nohales, 2009; Torner, 1999; Vallet, 1975; Velasco, 1982; Ventura, 1985.
Llibres amb capítols d'HP	Coelho e Silva et al., 2010.
Congressos, seminaris i cursos específics d'HP	González, 2008; Honório & Manaças, 1994; Pauls, 2012; Sanz, 2008.
Congressos, seminaris i cursos no específics d'HP	Blanco & Enseñat, 2000; Hernández, Areces, González & Garea, 1994; Kingman & Dyson, 2001b; Kingman, Dyson & Hale, 1999; Kingman, Dyson & Smith, 1999.

L'objectiu més recurrent en les diferents investigacions que han abordat l'HP ha estat descodificar els patrons de joc d'aquest esport i la metodologia emprada en aquestes ha estat la metodologia observacional (Almeida, 1996; Areces, 2000; Bastos, 2005; Castro, 2005; Carvalho, 1997; Duque, 2004; Ferreira, 2003, 2005; Ferreira & Vaz, 2006; Gomes, 2004; Hernández & Anguera, 2000; Kingman & Dyson, 1997a, 1997b; Morujão & Ferreira, 2009; Peralta, 2003; Vaz, 2011; Vaz et al., 2007).

La gran majoria de les recerques presentades en aquesta tesi tenen el seu origen geogràfic a Espanya i Portugal, reflex dels dos països on més tradició i pràctica hi ha en aquest esport. Tot i això, és en el país lusità on aquesta disciplina ha tingut més impacte en les universitats de Porto i Coimbra.

Totes les recerques realitzades presenten dues característiques molt rellevants a tenir present. En primer lloc, totes han analitzat partits i accions de joc anteriors a la temporada 2009-10, aquesta data és molt significativa perquè va entrar en vigor un nou reglament que ha afavorit que hi hagi més gols i més ocasions en els partits (Rink Hockey Comitè, 2013). En segon lloc, la gran majoria de recerques que han utilitzat la metodologia observacional tenen en comú que han analitzat partits de campionats internacionals de

seleccions, moltes d'aquestes de categories inferiors. La gran diferència entre aquests partits i una anàlisi de partits de la OK és:

- Temps de joc més curt: 15 minuts per part en categoria juvenil i 20 minuts per part en categoria sènior.
- Menys igualtat en els enfrontaments: en campionats internacionals molts dels partits disputats són entre seleccions amb nivells molt diferenciats fet que provoca l'existència de partits molt poc igualats.

Com a conclusió final de les diferents recerques que han descodificat l'HP i que han permès caracteritzar-lo es pot afirmar que aquest esport destaca per:

- La major quantitat de recuperacions es realitzen mitjançant un desarmament en les zones defensives (72% per Brazio (2006) i 75% per Castro (2005)) i en les zones centrals (40% per Castro (2005) i 37,6% per Brazio (2006)).
- Més del 60% de possessions són fetes en atac organitzat (Castro, 2005; Duque, 2004; Ferreira, 2003; 2005; Ferreira & Vaz, 2006).
- Es requereixen moltes accions ofensives i molts llançaments per aconseguir fer gol. Menys del 10% de llançaments acaben en gol (Duque, 2004; Ferreira, 2003; Ferreira & Vaz, 2006; Vaz, 2011).
- El contraatac és la situació ofensiva que presenta major eficàcia per aconseguir gol. Segons Duque (2004) el 14,5% de contraatacs acaben en gol i per Castro (2005) el 17,5%.
- La majoria de gols són realitzats amb llançaments de dins l'àrea. Més del 80% de gols són marcats des d'aquesta zona (Castro, 2005; Ferreira, 2003; Ferreira & Vaz, 2006).

1.2. Característiques generals de l'hoquei patins

Una clara i breu definició de l'HP descriu que aquest és un esport amb dos trets distintius rellevants (Rink Hockey Committe, 2013):

- Els jugadors utilitzen patins per a desplaçar-se i estic per a manipular la pilota.
- És un enfrontament entre dos equips de cinc jugadors cada un, un porter i quatre jugadors de pista. L'objectiu és superar l'oposició de l'equip adversari i introduir la pilota a la porteria defensada per l'equip contrari.

L'HP és considerat un esport d'equip. Teodorescu (1984) defineix el concepte d'equip dins l'esport com un procés organitzat de cooperació, realitzat per la coordinació de les accions dels jugadors d'un equip, i desenvolupades en condicions que tenen com a finalitat desorganitzar la cooperació dels jugadors de l'equip contrari. Gréhaigne (2001) el defineix com un sistema organitzat que opera a partir d'iniciatives individuals coordinades en l'acció col·lectiva.

Per a vincular l'HP amb la resta de disciplines esportives es pot utilitzar el sistema taxonòmic de Parlebas (2001) i Hernández Moreno (1995). L'HP s'ubica en allò que Parlebas (2001) defineix com a pràctiques sociomotrius amb presència de companys i adversaris i sense incertesa en l'entorn físic (CAI): un sistema interactiu de cooperació-oposició en un mitjà estable. És un esport que es practica en un mitjà constant ja que les incerteses del medi són inexistents, tots els seus elements són estables: mides de la pista, dimensió de les porteries o temps de joc. Dins la mateixa praxiologia motriu Hernández Moreno (1995) afegeix dos nous criteris a la classificació de Parlebas, la forma d'ocupar l'espai, comú o separat, i la forma de participació dels jugadors, alternativa o simultània. Seguint aquesta proposta l'HP estaria classificat com un esport de cooperació-oposició realitzat en un espai comú, amb participació simultània i amb l'objectiu d'introduir la

pilota a la porteria contrària i impedir-ho a la pròpia, tot això amb els mitjans que permet el reglament.

Els esports col·lectius, entre aquests l'HP, es caracteritzen per l'existència simultània de relacions de cooperació i oposició. Al mateix temps, els jugadors coordinen les seves accions en un entorn en constant canvi amb la finalitat de recuperar, preservar i fer progressar la pilota amb l'objectiu de crear situacions de gol i marcar.

L'HP es considera un esport amb un alt nivell d'exigències físiques, tècniques i tàctiques. Es necessita un bon control dels instruments: patí, estic i bola i una gran tècnica per a efectuar llançaments, dribblings o passades. L'execució tècnica-tàctica d'aquest esport es realitza a una alta intensitat i requereix una gran precisió per tal que l'equip pugui executar de manera eficient les accions conjuntes de defensa, atac i contraatac a gran velocitat (Areces, 1987; Porta & Mori, 1986). L'enorme dinamisme i velocitat d'aquest esport queda palès per la caracterització que en fa Honorio (1998), qui descriu l'HP com una combinació d'accions tàctiques i tècniques realitzades de forma acíclica en què rarament els jugadors estan parats i en el qual el temps de reacció i la velocitat d'execució són claus en l'èxit.

El rendiment de l'HP és multifactorial (Areces, 2000; Batista, 2004; Pauls, 2012; Riverola, 2009), són diversos els elements que influeixen en la seva pràctica i això el converteix en un esport complex i multidimensional. Aquesta complexitat també es veu en la seva estructura global formada per una estructura formal: espai de joc, pilota, reglament, adversaris, companys... i una estructura funcional (Areces, 2000).

Pauls (2012) afirma que “el éxito de cualquier especialidad deportiva responde a la confluencia de una gran cantidad de factores/condicionantes” (p.5). Els components influents en l'HP són el tècnic-tàctic, el psicològic, el tàctic-estratègic, el físic-

condicional i altres components. Pauls (2012) classifica els factors que són determinants en el rendiment diferenciats entre factors interns i factors externs (Figura 1).

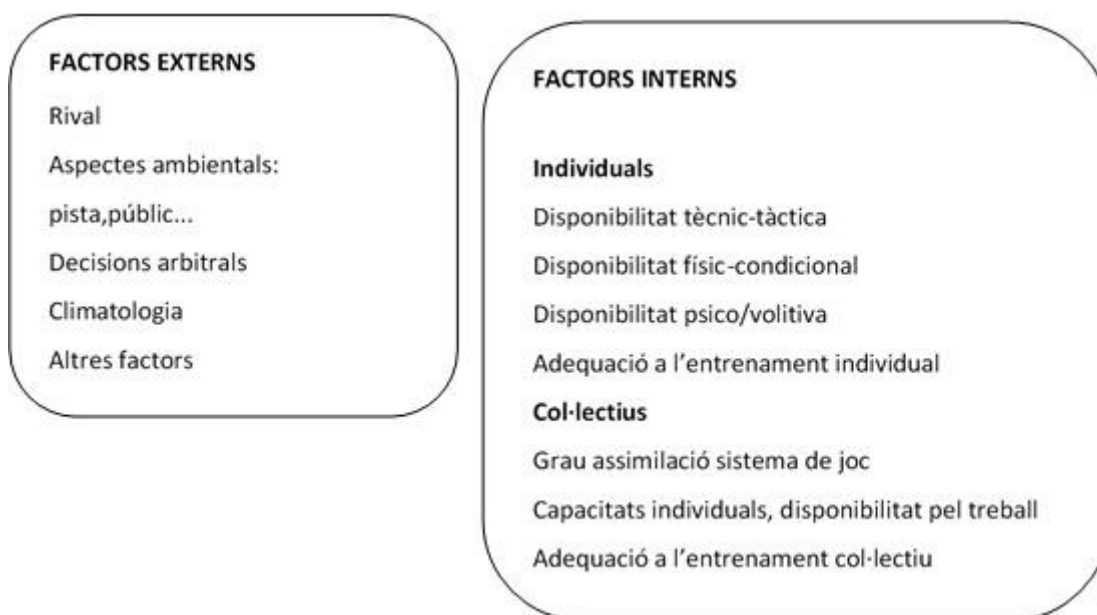


Figura 1. Factors que determinen el rendiment en l'HP (Pauls, 2012).

Per Batista (2004) i Riverola (2009) també hi ha un alt nombre de factors que determinen la necessitat constant que tenen el porter i el jugador per a adaptar-se al context canviant del joc: el reglament, l'objectiu perseguit, la situació de companys i adversaris, el temps, el resultat... Per tant, s'exigeix un gran nivell d'adaptació tècnica i un canvi constant en l'acció condicionada a la relació amb els seus companys i adversaris.

Aquesta necessitat constant d'adaptació a un context dinàmic i canviant exigeix al jugador obtenir informació que li permeti valorar la situació per a adaptar-se i prendre decisions. La informació prové dels adversaris, dels companys, de l'espai, del temps, del reglament, de les capacitats pròpies, de la pilota i de l'actuació arbitral (Pauls, 2012).

Aquesta presa de decisions en l'HP la justifica Pauls (2012) com:

Uno de los objetivos más importantes que persigue todo entrenador es conseguir un elevado desarrollo del pensamiento táctico de sus jugadores para que el equipo tenga mayor rendimiento y regularidad en su juego, ya que en la mayoría de los casos, no

gana el equipo que posea mayor resistencia, fuerza o rapidez, como tampoco quien sea capaz de realizar la mejor ejecución técnica desde el punto de vista biomecánico, sino el equipo en el cual, la mayoría de sus jugadores sean capaces de percibir las diferentes y variadas situaciones que se presentan, las analicen correctamente y las ejecuten adecuadamente en el tiempo, valorando su propia condición en relación a la de su contrario (p.8).

Amb tot això, Pauls (2012) resumeix en quatre les característiques més rellevants de l'HP actual:

- La defensa individual i els sistemes tàctics defineixen el model de joc per sobre de les individualitats.
- Les capacitats físiques dels jugadors determinen un hoquei més ràpid, físic i intens.
- L'alta qualitat dels porters.
- Les regles del joc. Disminueixen el contacte en el joc, limiten el temps de possessió de la pilota, augmenten la quantitat de penals i de FD i limiten la superioritat dels porters en les accions de penal.

1.3. Principis de joc de l'hoquei patins

L'HP presenta una contraposició entre l'organització ofensiva i la defensiva i mostra les funcions que els jugadors tenen en aquesta organització, tant a nivell individual com grupal (Areces, 2000). En aquest context de col·laboració-oposició els jugadors han de coordinar les seves accions amb la finalitat de recuperar, preservar i fer progressar la pilota amb l'objectiu de crear situacions de gol i marcar. Això permet distingir dues fases principals en el joc: l'ofensiva i la defensiva. Cada una d'aquestes fases requereix una

coordinació precisa dels jugadors d'acord amb els principis generals i específics (Garganta, 1998).

Les accions tàctiques ofensives pretenen desorganitzar les accions tàctiques defensives per crear situacions de llançament a porteria en zones on la probabilitat d'èxit sigui alta. El procés ofensiu es caracteritza per ser la fase on es desenvolupa l'atac quan l'equip té la possessió de la pilota. L'objectiu en aquesta fase és mantenir la pilota i aconseguir marcar gol (Sénica, 2004). Per aconseguir-ho els jugadors actuen en profunditat i amplitud a fi d'augmentar la dificultat dels rivals a través d'accions ràpides de progressió amb la pilota fins a la porteria contrària (Areces, 1994).

Això contrasta amb la voluntat de les accions tàctiques defensives, organitzades amb la finalitat d'evitar que l'equip atacant realitzi accions en les àrees identificades com de més eficàcia i recuperar la possessió de la pilota (Areces, 2000; Hernández & Anguera, 2000; Manaças, 1988). Les accions que es porten a terme per enllaçar les dues fases són el contraatac o la transició en la fase ofensiva i el replegament en la fase defensiva (Sanz, 2008).

L'HP és un esport que es caracteritza per una gran alternança en les fases ofensives i defensives, alhora que també presenta com a tret diferencial el ser un esport amb baixa eficàcia en les possessions i en els llançaments que finalitzen en gol (Almeida, 1996; Areces, 2000; Brazio, 2006; Castro, 2005; Duque, 2004; Ferreira & Vaz, 2006; Vaz, 2011; Vaz et al., 2007). Els experts afirmen que gran part d'aquesta baixa eficàcia és l'alta qualitat dels porters i l'avantatge que aquests tenen respecte als jugadors de resoldre al seu favor les situacions de llançament (Folguera, 2000; Pauls, 2012; Sénica, 2004).

Les dues fases, ofensiva i defensiva, estan íntimament lligades ja que les actuacions en cada una d'aquestes volen modificar l'estat de l'equip contrari (Trullols, 1991). En l'HP es diferencien tres tipus d'atacs en les fases ofensives a més a més de les jugades a

pilota parada. Tot i que les diferents fases de joc queden diferenciades encara no hi ha una definició exacte en l'HP que permeti descriure de forma exhaustiva aquestes fases, per aquest motiu existeixen dificultats de classificació en algunes accions. Les diferents investigacions en aquest esport no han mostrat concordança en l'acotament d'aquestes fases i cada una ha utilitzat criteris particulars. Les categoritzacions més genèriques de fases ofensives en la bibliografia són (Almeida, 1996; Areces, 2000; Brazio, 2006; Castro, 2005; Duque, 2004; Ferreira & Vaz, 2006; Vaz et al., 2007, Vaz,2011):

- Contraatac: ràpida transició de zona defensiva a ofensiva després de recuperar la pilota i que es caracteritza pel ràpid acostament a zones de finalització a gran velocitat de moviment de la bola i dels jugadors. Hi intervenen part dels jugadors, el temps d'atac és curt i l'organització defensiva és baixa.
- Atac ràpid o transició: es caracteritza per les mateixes característiques del contraatac amb la diferència que en l'atac ràpid l'equip defensor està més organitzat i hi ha més defensors.
- Atac posicional o estàtic: es caracteritza per l'elevat desenvolupament de la fase de construcció, l'elevat nombre de jugadors involucrats i la lenta progressió de la pilota i dels jugadors. Tot això condueix a un atac més llarg i amb una gran organització defensiva de l'equip contrari.
- Jugades a pilota aturada: situacions derivades de pilota aturada: falta indirecta, FD i penal.

Els esports d'equip utilitzen sistemes de joc per a organitzar i estructurar les accions col·lectives. Teodorescu (1984) defineix el sistema de joc com la forma general d'organització de les accions dels jugadors en atac i en defensa. D'aquesta forma s'estableixen objectius precisos i principis de col·laboració.

Per Sénica (2004) els sistemes de joc en l'HP tenen la finalitat de:

- Fer una ocupació racional de l'espai de joc d'acord amb la potencialitat dels jugadors.
- Restaurar l'ordre i l'equilibri en diferents zones de la pista.
- Establir pautes de comportament tècnic i tàctic dels jugadors que serveixen com a punt de partida per als seus desplaçaments a fi de coordinar les accions individuals i col·lectives.

Tal com s'ha abordat l'HP a través de l'aportació dels diferents autors s'ha pogut constatar que aquest esport destaca per l'enorme dinamisme i velocitat de les seves accions i per ser un esport en què el rendiment està íntimament lligat a diversos factors que actuen de forma integrada. També s'han pogut ubicar les accions de FD dins la fase de joc de les jugades a pilota aturada. Després d'assolir un millor coneixement de l'HP, en el següent capítol es posarà la mirada en el porter d'HP, d'aquesta forma hi ha una aproximació més detallada a l'autèntic protagonista de l'objecte d'estudi en aquesta tesi.

Capítol 2: El porter d'hoquei patins

Aquest capítol s'inicia amb una exposició d'algunes de les recerques en els diferents esports que han tingut el porter com a objecte d'estudi. Posteriorment, es presenten les característiques generals dels porters en l'esport, malgrat les particularitats en cada un d'aquests s'aprecia l'existència d'elements comuns i genèrics en el rol del porter de qualsevol esport i que són útils per a conèixer millor el porter d'HP. Seguidament, s'entra a tractar de forma concreta el porter d'HP, es comença exposant les recerques específiques del porter en l'HP per posteriorment, descriure'n les característiques principals i d'aquesta forma tenir un coneixement més exhaustiu d'aquesta figura.

2.1. Antecedents dels estudis de porters

Existeixen diversos estudis que s'han realitzat sobre porters en els diferents esports i que permeten tenir una idea de com aquests s'han analitzat. L'handbol és bon mirall per a l'HP ja que és un dels esports que més emfatitza la importància del porter juntament amb l'HP. Existeix una línia d'estudis que té com a objectiu analitzar la influència del porter en el rendiment dels equips. Tots aquests mostren una relació directa entre l'eficàcia dels porters davant dels llançaments i la victòria o la derrota i la classificació final. Diversos autors i en diverses competicions aporten resultats que reflecteixen aquesta influència, Magalhaes (1999) i Volossovitch, Barbosa & Reinaldo (2002) a la Primera Divisió portuguesa, Silva (2000) en el Campionat d'Europa sènior masculí de l'any 2000, Silva (2002) en un estudi en handbol femení i Pascual, Lago & Casais (2010) en la Lliga ASOBAL entre 2001-2002 i 2006-2007.

Vizcay (2001) va caracteritzar l'activitat competitiva del porter d'handbol a través de l'observació de la seva actuació en el transcurs d'un partit: accions realitzades i temps

d'actuació. Pascual & Peña (2006), coneixedors de la importància de la percepció i l'anticipació en el porter d'handbol, analitzen la relació entre variables del llançament: direcció, lateralitat del llançador, trajectòria, zona d'origen... per tal d'oferir al porter un coneixement que faciliti la identificació dels elements rellevants del joc.

García, Moreno, Luis del Campo & Reina (2003) realitzen un estudi per analitzar i comparar la conducta visual dels porters d'handbol respecte esportistes amb baixa experiència en percepció de mòbils davant de llançament realitzats. Els resultat mostren com en els llançaments de sis metres hi ha poques diferències entre grups degut a la manca de temps en poder reaccionar. Per contra, en els llançaments de nou metres hi ha major velocitat de moviment sacàdic en el grup de porters i aquests manifesten temps més curts d'inici de seguiment de pilota.

En l'hoquei sobre herba hi ha una sèrie d'estudis que tenen per objectiu analitzar les característiques dels gols. Tot i que els estudis no analitzen directament el porter, sí que els resultats estan directament associats a la seva actuació. Sunderland, Bussell, Atkinson, Kates & Alletre (2005) i Sunderland, Bussell, Atkinson, Alletre & Kates (2006) van evidenciar que els porters reben un percentatge més alt de gols davant llançaments de zones pròximes a porteria i de llançaments des de l'esquerra del camp. Piñeiro (2006, 2007) estudia la relació entre els gols i el temps de partit. Els resultats expliquen com el final de cada període es el moment en què es marquen més gols alhora que hi ha un augment de la quantitat de gols marcats a mesura que transcorre el temps del partit. Sampedro, Piñeiro & Refoyo (2008) analitzen els gols mitjançant les variables zona d'origen del llançament i zona de la porteria per on entra la pilota. El major percentatge de gols entren per les zones de la taula, per la zona esquerra de la porteria i mitjançant llançaments creuats. Tot i això, aquest estudi només analitza els llançaments que acaben

en gol i no el percentatge d'efectivitat que tenen els porters davant els diferents llançaments.

Cañal-Bruland et al.(2010) realitzen un estudi de comportament visual per comparar els porters d'hoquei herba experimentats amb els que no ho són. Els resultats mostren com els experimentats tenen major capacitat d'anticipació i focalitzen l'atenció en l'àrea de l'estic i la pilota. Conclouen que l'efectivitat en la recerca visual és una habilitat essencial pel rendiment del porter.

En futbol trobem una sèrie d'estudis que permeten caracteritzar el porter tenint en compte les accions que realitza en el transcurs dels partits. García (1992) sosté que el moment de la temporada no és una variable que tingui influència en la realització de les habilitats tècniques defensives i ofensives ja que aquestes es desenvolupen de la mateixa forma al llarg d'una temporada. Sainz de Baranda & Ortega (2000) comparen les conductes dels porters a l'Eurocopa del 2000 respecte les del Mundial de França del 1998 per concloure que l'actuació del porter és determinant en les jugades d'estratègia i que hi ha un augment progressiu del joc de peus per part del porter i de la seva participació en el joc. Bazuelo, Castilla & Galvez (2007) analitzen les habilitats tècniques i tàctiques més utilitzades pels porters de Primera i Segona Divisió espanyola i no troben diferències entre categories.

Morente, Rodríguez, Cipriano, Rodríguez & Cardona (2014) demostren com l'eficàcia dels porters de la Primera Divisió de futbol de la lliga espanyola no té relació amb la classificació final dels equips ni el fet de jugar com a local o visitant.

Gil (2008) utilitza la metodologia observacional emmarcada en la teoria dels sistemes dinàmics per analitzar Victor Valdés i Iker Casillas en les situacions d'un contra el porter (1xP), conclou que el comportament del porter no és lineal sinó dinàmic. Això implica

que el porter respondrà amb diferents habilitats tècniques situacions de llançament similars.

Williams & Burwitz (1993) i Savelsbergh, Williams, Van der Kamp & Ward (2002) analitzen les estratègies visuals utilitzades pels porters experts mitjançant oclusions temporals i verifiquen que aquests tenen una major facilitat per detectar i anticipar-se a la direcció horitzontal dreta i esquerra.

En futbol 7 Sainz de Baranda, Ortega, Llopis, Novo & Rodríguez (2005) analitzen l'acció defensiva del porter per caracteritzar la seva actuació. El 27% de xuts que van dirigits a porteria acaben en gol, el blocatge és l'acció més utilitzada pel porter, en el 64% de les accions hi ha desplaçaments i el 64% de les accions són a intensitat màxima.

En hoquei gel, Salmela & Friorito (1979) utilitzen oclusions temporals en els porters i mostren que aquests tenen una millor capacitat per percebre la direcció horitzontal (dreta – esquerra) que la vertical. Aquests resultats concorden amb els obtinguts en porters de futbol (Williams & Burwitz, 1993, Savelsbergh et al., 2002).

Panchuk & Vickers (2006) analitzen l'atenció dels porters davant dels llançaments i a forma d'obtenir informació. Els resultats expliquen com l'atenció se centra majoritàriament en el puck i l'estic (70,53%), davant del punt d'alliberament del puck (25,68%) i rarament en el cos del llançador (2,1%). Aquests resultats són similars amb els de Bard & Fleury (1981) que van detectar que la majoria de fixacions fetes pels porters són a l'estic i al puck i que els experts inicien més ràpid la seva resposta. Utilitzant una anàlisi de les mirades dels porters s'ha comprès la forma com aquests aturen els llançaments. Els porters utilitzen dues estratègies: en una primera fase de predicció utilitzen la informació prèvia al llançament que permet l'anticipació, en una fase posterior, existeix una reacció del porter a la trajectòria real del llançament (Panchuk &

Vickers, 2009). Panchuk, Vickers & Hopkins (2017) consideren que un augment de les fixacions de les mirades dels porters augmenta l'efectivitat en les aturades.

El comportament dels porters d'hoquei gel en el transcurs d'un partit destaca per una disminució dels desplaçaments i dels moviments en la tercera part respecte les dues anteriors (Bell, Snyder & Game, 2008). En una gran part del partit el porter adopta una posició d'espera dins la seva àrea, de manera que la posició inicial del porter és mantinguda bona part del partit (Lafontaine, Lamontagne & Lockwood, 1998).

2.2. Aspectes generals dels porters en l'esport

En l'àmbit esportiu hi ha una tendència generalitzada a catalogar els porters amb unes característiques especials que els diferencien de la resta de jugadors. Existeix un denominador comú entre els diferents esports respecte les aportacions conceptuals que fan referència a la figura del porter i que permeten tenir una idea bàsica de com és caracteritzat aquest jugador amb un rol tan específic.

Per a fer aquesta primera aproximació al porter s'analitzen les aportacions provinents de diferents esports. Tot i que cada esport té una lògica interna concreta i unes característiques que el fan únic i irrepetible, hi ha dos aspectes bàsics que són comuns a tots aquests. En primer lloc, que l'objectiu principal del porter és el d'evitar gols (Bayer, 1987; Espar, 1998), i en segon lloc, que el porter té una gran importància ja que es considera que és determinant en el rendiment dels equips (Gil; 2008; Pascual et al., 2010; Sainz de Baranda & Ortega, 2005; Sainz de Baranda, Llopis & Ortega, 2005; Silva, 2002).

És evident que els porters fan tasques específiques que permeten ser diferenciats dels jugadors de pista o de camp i que la gran majoria d'aquestes són comunes als esports de col·laboració-oposició que tenen porter. Seguidament, es presenten les característiques que permeten diferenciar el porter de la resta de jugadors i que li atorguen una identitat

especial (Bayer, 1987; Gil; 2008; Herrera,1982; Pascual et al., 2010; Sainz de Baranda & Ortega, 2005; Sainz de Baranda et al., 2005; Silva, 2002; Taelman,1988; Vázquez, 1986):

- Tenen una gran importància dins l'equip ja que la seva actuació té una influència molt estreta amb el rendiment col·lectiu. S'afirma que el porter és entre un 50% i un 80% de l'equip. Aquest valor tant alt donat al porter es pot observar a través de les paraules dels experts en els diferents esports col·lectius. En handbol Pascual et al. (2010) destaquen que "...els experts concorden a assenyalar l'enorme importància del porter en el resultat dels partits" (p.73) i Misic & Brenda (1978) afirmen que "la victòria o la derrota depende la mayoría de veces del guardameta. Con mucha frecuencia es el personaje dominante del partido, ya que el resultado final depende directamente de su forma" (p.9). El mateix exposen Sainz de Baranda & Ortega (2005) respecte al porter de futbol: "La elección del puesto del portero va a ser clave a la hora de confeccionar un equipo y, más si nos centramos en el fútbol de alto nivel, como puede ser una Selección Nacional. La seguridad y confianza que tenga el equipo en él será de gran importancia, ya que el juego del portero va a influir de manera significativa en el juego del equipo" (p.3).
- La seva funció dins l'equip és molt complicada perquè del seu rendiment en depèn l'equip, a ell no se li permeten errors i quan en té algun ningú li pot solucionar, tot el contrari del que ell pot fer amb els errors dels seus companys (Sainz de Baranda, 2002). Folguera (2000) defensa que "... un error del guardameta acostumbra a ser irremediable. Esta es la relación amor i odio que se establece con el portero. En definitiva, la grandeza de ponerse debajo los palos" (p.15). Tot això té la conseqüència que hagin d'actuar sota una enorme pressió ja que l'èxit o el fracàs està a la vista de tothom.

- En el porter es viu una paradoxa interessant. Per una banda, és la figura més valorada en quan a importància dins l'equip però, per una altra banda, la formació d'aquest esportista està molt descuidada. La gran majoria d'entrenadors desconeix de forma clara i eficient com s'han d'entrenar els porters i la gran majoria d'equips, sobretot amateurs, no tenen persones especialitzades per a entrenar-los (Folguera, 2000; Misic & Brenda, 1978).
- Tenen moltes característiques que els diferencien de la resta de companys. El propi reglament de cada esport li garanteixen uns drets i uns deures que divergeixen dels demés: una vestimenta diferent, unes normes especials..., el seu rol dins l'equip, els entrenaments diferenciats o les característiques mentals i físiques exigides per a ser porter (Sainz de Baranda & Ortega, 2000; Silva, 2002).
- La personalitat dels porters és un dels factors més especials en la formació de la seva identitat. Hi ha elements comuns que descriuen aquesta identitat: sang freda, autocontrol seguretat, clama, no tenir por, capacitat de transmetre seguretat, concentració, capacitat de decisió, determinació, perseverança, mentalitat forta per no decaure després d'un error... (Bayer, 1987; Folguera, 2000; Herrera, 1982).
- El porter viu en una estranya solitud la seva funció dins l'equip tant pel fet de ser diferent i d'haver d'actuar i treballar de forma diferent a la dels seus companys, com per l'oblit que a vegades reben i que els condueix a un parcial aïllament de la resta d'integrants de l'equip (Bayer, 1987; Folguera, 2000).

2.3. Els antecedents de recerques de porter d'hoquei patins

En referència a la literatura específica destaquen diferents llibres que aporten informació de molt valor per poder conèixer el porter, les metodologies d'entrenament adequades per a la seva formació i les habilitats tècniques específiques d'aquests. Els

diferents llibres són tots escrits per ex porters d'HP que han plasmat els seus coneixements i experiències. Mori (1988) és una referència important per a observar com han evolucionat les habilitats tècniques i les capacitats físiques del porter ja que descriu les característiques que tenia el porter de fa més de 25 anys. Folguera (2000) i González (2011) destaquen per oferir una visió més actualitzada de les habilitats tècniques i de les metodologies utilitzades en els entrenaments del porter. Probablement, l'obra de Folguera és l'aportació més interessant que existeix en la iniciació del porter.

També hi ha molts llibres d'HP que tenen capítols dedicats al porter o que en alguna part del llibre en fan referència (Grieco & Fortti, 1998; López, 1997; Méndez, 1999; Riverola, 2009; Sariol, 2005; Sariol & Nohales, 2009; Torner, 1999; Velasco, 1982). L'aportació d'aquests treballs permet conèixer al llarg del temps com ha estat caracteritzat el porter.

Altres aportacions provenen d'articles en revistes científiques i especialitzades en HP i en treballs final de *maestrado*. Mori (1991), Sénica (2004), Ferreira (2006) i Amorim (2008) profunditzen en l'entrenament de la condició física del porter. Tots aquests tenen en comú que defensen que la velocitat de reacció, la resistència anaeròbica alàctica, la flexibilitat, la velocitat de reacció i la velocitat desplaçament són les capacitats més importants d'un porter. Kingman & Dyson (2001b) analitzen els moviments realitzats per sis porters de la lliga anglesa d'HP, la distribució per zones de la porteria on es dirigeixen els llançaments (Figura 2) i la zona de la porteria per on entren els gols (Figura 3). Els resultats comptabilitzen 331 llançaments a porteria en sis partits (55 llançaments per partit) i 287 moviments del porter per partit.

15,4%	8,5%	10,9%
23,6%	19,3%	22,4%

Figura 2. Percentatge direcció dels llançaments (punt de vista del llançador) (Kingman & Dyson ,2001b).

11,8%	0%	38,2%
25,5%	5,9%	20,6%

Figura 3. Percentatge zones de porteria on es fa gol (punt de vista del llançador) (Kingman & Dyson ,2001b).

Carvalho (1997) estudia la participació dels porters en competicions internacionals de seleccions nacionals femenines i dona a conèixer que les porteres realitzen més aturades en la segona part que en la primera (45% per 55%), amb una mitjana de 32 accions defensives per partit.

Un enfocament diferent del porter l'aporta Trabal (2016). A través de l'antropologia observa com es construeix culturalment la identitat del porter. L'autor revela com existeixen diverses paradoxes entre el porter i l'HP. La primera, és que el porter és la figura més valorada en quan a importància en aquest esport però al mateix temps és la figura més abandonada en la seva formació dins l'equip. La segona, és que s'escull per ocupar aquesta posició a l'esportista amb menys habilitats i capacitats, un fet sorprenen quan posteriorment és a la persona de l'equip a qui se li exigeixen majors responsabilitat.

Una altra font d'informació molt important i actualitzada respecte les habilitats tècniques i les metodologies prové de seminaris, cursos i ponències del propi àmbit de l'HP (González,2008; Sanz,2008; Trabal,2012a, 2012b). Sanz i Trabal destaquen per defensar un entrenament integrat dels porters juntament amb la resta de l'equip.

Finalment, i com a complement a l'anterior bibliografia, es poden utilitzar les diferents recerques en l'àmbit acadèmic que han tingut com a objectiu determinar els patrons de joc de l'HP i que han estat centrades en analitzar situacions de joc col·lectives (Almeida, 1996; Bastos, 2005; Brazio, 2006; Carvalho, 1997; Castro, 2005; Duque, 2004; Ferreira,

2003, 2005). La informació d'aquestes últimes, tot i no tenir com objecte d'estudi el porter, afavoreix la intervenció sobre aquest ja que aporta informació dels patrons de joc utilitzats en l'HP, en els quals el porter, com a component de l'equip, s'hi veu involucrat, sobretot, en la fase defensiva. En aquestes recerques no s'aporta informació de com actua el porter, tot i això, sí que s'indica la quantitat de vegades que actua i la tipologia de llançaments que rep.

2.4. El porter d'hoquei patins

El porter és una figura molt especial en l'HP ja que diferents factors li atorguen un caràcter diferencial respecte qualsevol altre jugador d'aquest esport. Totes aquestes característiques afavoreixen que erròniament es defineixi com un esportista "que practica un esport individual dins un esport col·lectiu" (Folguera, 2000, p.23).

La característica més rellevant respecte el porter és la importància que aquest té dins l'equip. La cultura popular de l'hoquei, que massa vegades genera afirmacions sense estar recolzades en investigacions, defensa que el porter és el 70% de l'equip. Donada aquesta importància es pot considerar el porter com un *fet social total* dins aquest esport (Trabal, 2016), és a dir, com aquell jugador que la seva actuació és capaç d'argumentar i justificar tot allò que succeeix en el transcurs d'un partit o d'una competició: un gol encaixat o una aturada, la consecució d'un títol, la victòria o la derrota en un partit...

Una altra característica que defineix el porter és que és un jugador que té unes característiques totalment diferents a les dels seus companys, no només es diferencia pel valor que se li dóna a la seva actuació sinó que el propi reglament i les característiques de l'HP el fa diferent a la resta: el material, les habilitats tècniques, el rol específic dins l'equip o els entrenaments diferenciats dels companys (Folguera,2000; Trabal, 2016).

En aquest esport no es pot obviar que la figura del porter està plena de paradoxes i contradiccions (Folguera, 2000; González, 2011; Trabal, 2016). Per una banda, se li atorga un paper clau en la consecució de victòries o derrotes i en el desenvolupament d'una competició mentre que, per una altra banda, no se li dóna l'atenció que aquest mereix en la seva formació: poc temps d'atenció específic per a ells i poques persones formades adequadament per ajudar a millorar el seu rendiment. Gran part dels entrenadors reconeixen que no tenen els coneixements suficients per estar a l'altura del que es mereix l'entrenament del porter (Trabal, 2016).

2.4.1. El rendiment del porter d'hoquei patins.

Existeix una tendència generalitzada a analitzar els porters i a valorar el seu rendiment únicament a través d'una anàlisi de les habilitats tècniques, de les capacitats físiques i dels factors psicològics. Si només es tenen presents aquests elements l'anàlisi és insuficient i errat perquè no es consideren totes les variables que influeixen en la seva actuació i, en conseqüència, la formació del porter queda mancada de globalitat per no basar-se en una concepció integral de l'entrenament (Trabal, 2012b).

Un dels principals errors alhora d'analitzar el porter d'HP prové de la poca transcendència que es dóna a les habilitats tàctiques, a les habilitats estratègiques i a les habilitats interpretatives. No es considera el porter com un esportista que pensa, que percep, que pren decisions, és a dir, que interpreta allò que succeeix al seu voltant i que selecciona la resposta adequada per adaptar-se al seu entorn complex i canviant. No es té en compte que el porter genera relacions amb companys i amb adversaris. Es cau en l'error d'observar accions de porters i només veure en aquestes un porter que realitza habilitats tècniques. No es dóna importància a que aquestes habilitats tècniques són la conseqüència d'una interpretació de la situació amb una anàlisi prèvia del problema i una posterior

selecció de la resposta adequada. Darrere de l'habilitat tècnica observable, com pot ser una pantalla (PNTLL) o un pas de tanca (PASTC), el porter ha d'haver realitzat una lectura del joc i haver decidit quina habilitat tècnica és la més adequada en cada situació. Si no es tenen presents totes aquestes habilitats tàctiques, interpretatives i estratègiques com a factors importants en el rendiment esportiu difícilment es podrà aconseguir crear entrenaments que tinguin objectius i continguts idonis (Trabal, 2012b).

Difícilment es pot millorar el rendiment d'un porter si es parteix d'una avaluació inicial deficient. Quan aquesta no té present tots els elements que en determinen el seu rendiment difícilment es podrà concretar de forma adequada quins són els seus punts forts i els seus punts dèbils. Els professionals han de tenir la capacitat de valorar adequadament l'error i l'encert del porter per poder posar una solució real i significativa als dèficits d'aquest.

El porter aconseguirà un bon rendiment quan sigui capaç de dominar i integrar les diferents habilitats i capacitats específiques que requereix la seva tasca, la bona combinació i integració d'aquestes permetran la millor adaptació del porter a les exigències d'un esport ple d'incerteses i constantment canviant (Folguera, 2000). Utilitzant la taxonomia del model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005) es pot afirmar que la competència del porter dependrà de la integració de les habilitats bàsiques, tècniques, tàctiques, estratègiques i interpretatives. Per aquest motiu, per a realitzar una avaluació adequada del porter cal millorar en dos aspectes la situació general actual. Primer, cal identificar les habilitats tàctiques, interpretatives i estratègiques com a fonamentals per a l'èxit del porter i segon, que les diferents habilitats i capacitats actuen com un tot interrelacionant-se entre aquestes. Quan això s'aconsegueixi es podrà intervenir de manera més precisa en la seva preparació i es podrà formar els porters d'una manera completa, global i integral (Trabal, 2012b).

Després d'aquesta revisió queden identificats els aspectes bàsics del porter d'HP. Tot i que no s'ha entrat de forma detallada en la forma com es desenvolupa l'acció del porter en la FD, sí que s'han pogut identificar les particularitats específiques dels porters en general i dels porters d'HP de forma més concreta. A continuació, es presenten les característiques principals de l'acció en la que és analitzat el porter, el duel 1xP en la FD. El coneixement d'aquesta interacció facilitarà tenir una noció més detallada del tipus d'acció en la que es dona el comportament que serà analitzat en el porter.

Capítol 3: La falta directa en l'hoquei patins

El capítol dedicat a la FD en l'HP serveix per a conèixer detalladament quines característiques concretes presenta aquesta interacció entre porter i jugador. Inicialment, es presenten els antecedents de les investigacions que han estudiat els porters en les situacions de penal, s'han tingut aquestes com a referència ja que la FD és una situació exclusiva en l'HP i l'acció més semblant en altres esports és el penal. Seguidament, s'exposa la importància que té la FD en l'HP, cal destacar que el nou format de FD va entrar en vigor la temporada 2009-10 i aquesta nova tipologia de falta ha modificat molt l'HP actual. Un altre factor molt rellevant per a poder caracteritzar la FD és conèixer la normativa que s'aplica, aquesta té influència directa en dos aspectes: en la forma com s'aconsegueix que s'assenyali una FD i en la forma com els porters i els jugadors han d'actuar en el transcurs d'aquesta. A continuació, es presenta un punt dedicat a identificar les característiques generals de la interacció 1x1. Aquesta teorització inicial permetrà entendre millor la interacció establerta entre porter i jugador en el seu duel en la FD. Per tancar el capítol s'exposa de forma concreta com actua el porter en aquestes situacions 1x1.

3.1. Antecedents dels porters en els penals

Les situacions de penal en els altres esports ajuden a analitzar el comportament dels porters davant aquestes accions específiques d'1x1. Totes aquestes interaccions es caracteritzen per ser duels en què les conductes dels porter i dels jugadors estan influenciades recíprocament i en les que l'èxit d'un porta associat el fracàs de l'altre (Navia & Ruiz, 2014). Únicament l'hoquei sobre gel i l'hoquei en línia tenen accions similars a la FD en HP, tot i que l'acció s'anomena penal, l'execució té moltes similituds

a la FD. És una acció del llançador contra porter en la que el jugador s'acosta a porteria amb la pilota controlada per intentar marcar gol. En la resta d'esports les situacions de penal són llançaments directes del jugador a porteria des del punt de penal.

Es destaquen tres tipologies d'estudis en els penals: els que analitzen les fixacions de les mirades dels porters en els llançaments de penal (Deriddier, 1985; Kim & Lee, 2006; Loffing, Sölter, Hagemann, Strauss, 2015; Savelsbergh, Williams, Van der Kamp, Ward, 2005), els que analitzen la influència que té el porter en el jugador i viceversa (Bar-Eli, Azar, Ritov, Keidar-Levin & Schein, 2007; De la Vega, Ruiz & Del Valle, 2010; Furley, Dicks & Memmert, 2012; Greenlees, Eynon & Thelwell, 2013; Greenlees, Leyland, Thelwell & Filby, 2008; Masters, Van der Kamp & Jackson, 2007) i els que caracteritzen les accions de penals a través de l'anàlisi de l'efectivitat dels llançaments en funció de diferents variables (Gayton, Perry, Loignon & Ricker, 2011; Hantau & Hantau, 2014; Jordet, Hartman, Visscher & Lemmink, 2007; McEwan, Ginis & Bray, 2012; Palao, López-Montero & López-Botella, 2010; Vázquez, 2006).

Entre els estudis que analitzen les fixacions de les mirades, Savelsbergh et al. (2005) utilitzen simulacions en vídeo de llançaments de penal per analitzar els punts on realitzen les fixacions de la mirada porters experts i per determinar les diferències respecte els no experts. Els resultats indiquen com els primers es fixen més en la cama de no sustentació. Kim & Lee (2006) analitzen les diferències entre porters de futbol experts i no experts en la forma com anticipen les direccions dels llançaments de penal. Els porters d'alt nivell amb experiència fan fixacions de la mirada diferents als no experts: diferent durada de les fixacions de la mirada de llarga durada i diferent focalització de l'atenció en les diferents part del cos del llançador. Aquestes coincideixen amb les mostrades per Savelsbergh et al. (2005). Les diferències de percepció són generals en la majoria dels estudis que afirmen que els porters de futbol experts han après a utilitzar millor la informació prèvia

al llançament i això els permet crear estratègies exitoses per anticipar la resposta (McMorris & Colenso, 1996; McMorris, Coperman, Saunders & Potter, 1993).

En handbol Deriddier (1985) busca les diferències en les estratègies visuals entre porters experts i no experts. Es destaca que la duració de les fixacions visuals és entre 100 i 200 milisegons i que els experts utilitzen una seqüència de recollida d'informació que observa el cap- braç executor i la pilota. Loffing et al. (2015) revelen que els porters presenten majors dificultats per predir els llançaments dels jugadors esquerrans respecte els dretans. Tot i que no s'observen diferències en les fixacions de les mirades dels porters en funció de la lateralitat del jugador, sí que hi ha una major dificultat en la interpretació d'aquesta informació recollida.

Una altra línia d'estudis analitza la interacció entre porter i jugador en els llançaments de penal. En futbol, Masters et al. (2007) estudien la influència que té la col·locació inicial del porter, a la dreta o esquerra de la porteria, prèviament al llançament. La ubicació inicial estratègica del porter en un rang de 6 a 10 cm respecte al centre de la porteria genera una influència inconscient en les percepcions dels jugadors que han de llançar el penal, augmentant en un 10% la probabilitat que aquests dirigeixin els llançaments a la zona on el porter ha cedit més espai lliure. També destaquen que en el 96% de vegades els porters escullen estirar-se cap a una de les dues bandes i no quedar-se al mig. Les mateixes conclusions són confirmades per Weigelt & Memmert (2012) i Weigelt, Memmert & Schack (2012). En handbol els porters que es col·loquen més de tres metres fora de la porteria en els llançaments de penals tenen més eficàcia que els porters que escullen ubicar-se a una distància inferior a aquests tres metres (Papić, Rogulj, Srhoj & Čavala, 2003).

Greenlees et al. (2013) analitzen la relació entre els penals aturats per un porter de futbol i el color de la samarreta que vesteix. D'acord amb aquests autors, els porters que

vesteixen de vermell aturen més penals que els que vesteixen altres colors: 46% els de vermell, 31% els de groc, 28% els de blau i 25% els de verd. Els dos arguments proposats per a justificar els resultats són l'ansietat que el color vermell genera cap al jugador que ha de llançar el penal i la sensació de dominància de la situació que el porter té vestint aquest color. Greenlees et al. (2008) realitzen un estudi similar però inverteixen els papers. En aquest cas l'objectiu és comprovar les impressions i expectatives que tenen els porters de tenir èxits en els penals. Les variables que diferencien els jugadors són el color de la samarreta, blanc o vermell, i el comportament visual, si el jugador mira molt o poc a porteria. Els porters valoren com a jugadors més eficients aquells que en els moments previs al llançament mantenen més la mirada en el porter i els que vesteixen de vermell. Furley et al. (2012) exposen que allò que realment jutgen els porters respecte les possibilitats d'èxit del llançador és el llenguatge corporal de dominància i no el llenguatge corporal de submissió.

De la Vega et al. (2010) utilitzen la teoria de la norma i la teoria de la conducta planejada per analitzar la presa de decisions dels porters. Els seus resultats exposen que la probabilitat real associada a la detenció del penal és més gran amb la inacció, quedar-se al centre de la porteria, que la percepció de dificultat dels porters no varia en funció de la categoria a la qual participen i que els porters de més categoria se senten insatisfets quan encaixen un gol i s'han quedat aturats al centre. Bar-Eli et al. (2007) demostren l'existència d'una predisposició inconscient cap a l'acció tot i saber que a vegades la millor opció pel porter és quedar-se quiet. Tot i que un 29% de llançaments es dirigeixen al centre de la porteria els porters únicament es queden en aquesta zona un 6% de vegades. L'explicació mitjançant la teoria de la norma és que el sentiment negatiu associat a no aturar la pilota pot ser més gran si se segueix un comportament que no és comú, quedar-se al centre de la porteria, que seguir un comportament percebut com a

més habitual com és llançar-se cap a un costat. La raó per la qual els porters no es queden quiets al centre de la porteria, acció que segons les probabilitats seria la més efectiva per aturar un penal, és una tendència d'acció ja que la norma és que els porters escullin l'acció, llançar-se cap a un dels costats, en comptes de la inacció, romandre al centre. El mateix succeeix als jugadors, ja que tot i que hi ha estudis que afirmen que els llançaments a les zones superiors de la porteria són més difícils d'aturar els jugadors prefereixen llançar a les zones inferiors. La raó recau en el fet que els jugadors prefereixen que el penal els hi sigui aturat pel porter que no que el llançament es dirigeixi fora de la porteria, risc que tenen els llançaments a les zones superiors, doncs el perjudici social de llançar fora és més negatiu que no el de llançar un penal i ser aturat pel porter (Bar-Eli & Azar, 2009).

En l'hoquei gel s'ha estudiat la interacció porter i jugador en els penals en funció de la lateralitat d'ambdós. L'eficàcia dels porters dretans (agafen l'estic amb la mà dreta) alhora d'aturar penals no presenta diferències en funció de la lateralitat dels jugadors. Per contra, els porters esquerrans (agafen l'estic amb la mà esquerra) reben més gols dels jugadors dretans (agafen l'estic per la part superior amb la mà dreta) que no dels esquerrans (agafen l'estic per la part superior amb la mà esquerra) (Puterman, Baker & Schorer, 2010).

Una forma diferent d'abordar l'estudi de les accions de penal és des del punt de vista del jugador encarregat del llançament. Aquests treballs estudien la gran influència que la presència del porter té sobre els executors del penal: augment de l'estat d'ansietat, disminució de l'eficiència en les estratègies visuals i disminució del rendiment (Bakker, Oudejans, Binsch, & Van der Kamp, 2006; Furley, Noël, & Memmert, 2016; Kuhn, 1988; Wilson, Wood & Vine, 2009, Wood & Wilson, 2010a).

Com demostren Wood & Wilson (2010a), els moviments previs del porter en els llançaments de penal tenen una influència negativa per a l'executor del penal. L'acció del porter d'agitar els braços esdevé un distractor i genera un augment de l'ansietat del jugador al llançar el penal. En conseqüència, els jugadors amb alts nivells d'ansietat realitzen fixacions més llargues i més freqüents sobre els porters i aquestes acaben essent distractors pels jugadors i provoquen una pèrdua d'eficàcia (Wilson et al., 2009).

Aquesta ansietat dels jugadors es manifesta a través de les conductes d'evitació, unes conductes que mostren que el jugador no suporta la pressió i vol acabar ràpidament amb aquesta interacció. La conseqüència negativa d'aquesta conducta són pitjors resultats en els llançaments (Jordet & Hartman, 2008). És important, per part dels llançadors, tenir la sensació de control de la situació ja que aquells que creuen que el succés en els penals no depèn de la sort tenen una major probabilitat d'èxit (Jordet, Elferink-Gemser, Lemmink & Visscher, 2006).

Van der Kamp & Master (2008) afirmen que la postura que el porter adopta a la porteria, sustentada amb la il·lusió de Muller-Lyer, genera influències de la percepció de la seva alçada i aquesta influeix en la precisió alhora d'executar un penal. Quan els porters semblen ser més grans, els penals són llançats més lluny de la seva ubicació i això els hi dificulta aturar els llançaments (Shim, Lutz, Van der Kamp, & Rigby, 2011; Shim, Masters, Poolton, & Van der Kamp, 2010).

Per llançar un penal els jugadors poden optar per dues estratègies diferents en funció de l'atenció que tenen cap al porter: estratègia independent del porter o estratègia dependent del porter (Kuhn, 1988; Van der Kamp, 2006, 2011). La primera presenta més èxit d'aconseguir gol perquè el jugador posa l'atenció en la zona final on s'ha de dirigir la pilota i els llançaments van més ajustats al pal (Furley et al., 2016; Noël & Van der Kamp, 2012; Wood & Wilson, 2010b).

Alguns estudis que analitzen variables que caracteritzen l'eficàcia de les accions de penal en els diferents esports aporten informació rellevant respecte l'eficàcia dels porters en relació a la condició de local o visitant, a l'ordre d'inici dels llançaments i a les zones on es dirigeixen els llançaments. Els porters que juguen com a visitants augmenten el percentatge d'efectivitat en la defensa dels penals (Gayton et al., 2011; Hantau & Hantau, 2014; Hoffmann, Loughead, Dixon & Crozier, 2017; Liardi & Carron, 2011; McEwan et al., 2012). Els equips que inicien les tandes de desempat en segon lloc en l'hoquei gel són els que assoleixen més èxit (Depken, Sonora & Wilson, 2012). Les zones amb més eficàcia en els llançaments d'handbol són les zones baixes de la porteria (Hantau & Hantau, 2014) i en futbol els llançaments a la dreta del porter i a les zones altes (Palao et al., 2010).

3.2. La importància de la falta directa en l'hoquei patins

Les modificacions en el reglament de joc de l'HP que van entrar en vigor la temporada 2009-2010 (Rink Hockey Comitte, 2013) han atorgat una enorme transcendència a les FD, fins al punt que en molts partits i competicions la victòria o la derrota pot estar decidida per l'eficàcia en aquestes accions.

S'han caracteritzat aquestes accions mitjançant una anàlisi de la quantitat de FD i del percentatge d'encert a la OK des de la temporada 2012-13 fins a la temporada 2015-16 (Taula 3). El percentatge d'efectivitat en els llançaments de FD és del 28,42% i s'ha evolucionat d'un 26,5% d'eficàcia a la temporada 2012-13 fins al 30,02% a la temporada 2015-16. Altres dades destacades respecte les FD és que l'11,19% del total de gols que es marquen en l'HP són de FD i que es llancen una mitjana de 2,86 FD per partit i 22,95 FD per jornada.

Taula 3

Percentatge efectivitat en la marcció de FD i percentatge de gols marcats de FD. respecte els gols totals (Font: www.fep.es)

Temporada	FD totals	FD marcades	FD fallades	% efectivitat	Gols total	Gols fd	% gols fd respecte gols total
2012-13	713	189	524	26,5%	1785	189	10,58%
2013-14	769	221	548	28,7%	1839	221	12,01%
2014-15	620	177	443	28,5%	1719	177	10,29%
2015-16	653	196	457	30,02%	1651	196	11,87%
TOTAL	2755	783	1972	28,42%	6994	783	11,19%

Quantitat de FD marcades i fallades i percentatge d'efectivitat en les temporades 2012-13, 2013-14 , 2014-15 i 2015-16 i percentatge de gols marcats de FD respecte els gols totals en les temporades 2012-13, 2013-14, 2014-15 i 2015-16.

Un aspecte qualitatiu que ajuda a remarcar encara més el valor d'aquestes accions és que en moltes ocasions el llançament de les FD es produeix en instants finals dels partits, en aquests moments els equips tenen més tendència a ser penalitzats amb aquests tipus d'accions. Aquest fet s'explica perquè en els minuts finals de partit els equips acumulen les faltes suficients per ser castigats amb la FD. Per aquesta raó, no és estrany observar partits que arriben a la recta final amb un resultat igualat i en els que la victòria o derrota es decanta cap a un o altre equip en funció de l'eficàcia en el llançament de FD (Pauls, 2012).

És important remarcar el gran percentatge d'eficàcia en les FD respecte la resta de jugades en HP. Un 28,42% de les FD acaben en gol mentre que únicament acaben en gol el 7,5% dels processos ofensius en categoria sub-17 (Vaz, 2011) i l'11,1% dels processos ofensius en categoria sub-20 (Brazio, 2004). Respecte els llançaments només el 5,45% dels llançaments a la lliga portuguesa sènior (Ferreira, 2003) i el 9,1% dels llançaments en categoria sub-20 (Duque, 2004) acaben en gol. Com es pot observar, l'efectivitat en les FD en HP respecte la resta de tipologia d'accions és molt superior i només és superada per l'efectivitat en les accions de penal, en la OK entre les temporades 20012-13 fins la 2015-16 el percentatge d'efectivitat va ser del 38,54%.

3.3. La normativa de la falta directa

L'article 29 de les "Reglas de juego del hockey patines" (Rink Hockey Comitte, 2013), dedicat a "Libre directo y penalti. Definición y contexto", defineix les característiques de les FD:

- **Quines accions són sancionades amb FD?**
 - Les accions greus o molt greus fora de l'àrea de penal.
 - Faltes tècniques o d'equip que impedeixin un possible gol de l'adversari.
 - Acumulació de faltes d'equip, després del primer cicle de 10 faltes i seguidament cada cinc faltes.
 - Quan l'equip rep una targeta blava o vermella i la pilota està en joc.

- **Com es llança una falta directa?**
 - Es col·loca la pilota al punt marcat per aquests llançaments a 7,40 metres de la línia de porteria (Figura 4).
 - El jugador que llança la FD té dues opcions: remat directe, sense poder fer simulacions o fintes, o acostar-se a porteria.
 - Des de la indicació de la senyal de l'àrbitre, aixecant verticalment un braç autoritzant l'inici del llançament, el jugador disposa de cinc segons per començar a executar la FD.
 - La distància màxima que a l'inici del llançament el jugador es pot separar del punt de llançament de la FD és de tres metres.
 - La resta de jugadors s'han de col·locar a l'interior de l'àrea de penal de la pista contrària i no en poden sortir d'aquesta fins que el jugador que executa la FD contacta amb la pilota.

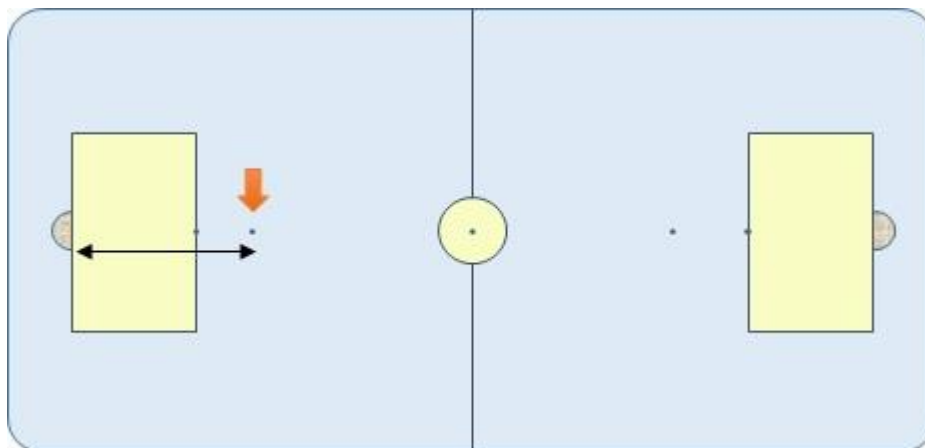


Figura 4. Pista d'HP. La fletxa mostra la distància de 7,40 metres entre la línia de porteria i el punt de marcació de la FD.

▪ **Consideracions per al porter**

- El porter ha d'estar recolzat amb els eixos de davant (frens o rodes) sobre la línia de gol o porteria.
- La posició que ha d'adoptar el porter ha de seguir les següents pautes: l'estic es manté amb contacte davant dels patins, en posició horitzontal i paral·lela a la línia de porteria, el guant que agafa l'estic no pot estar recolzat al terra i el guant que queda lliure es manté en posició estàtica (Figura 5).
- No pot realitzar cap moviment fins que la pilota és impactada pel jugador que executa el penal.
- Sancions al porter: si el porter es mou abans de l'impacte de la pilota, a la primera vegada rep un avís, a la segona, és sancionat amb targeta blava i expulsat dos minuts (o en vermella si és una tanda de desempat).
- Si el porter s'ha mogut abans de temps i atura la pilota la FD s'ha de repetir.



Figura 5. Inici previ a l'execució d'una FD. Es pot observar la posició del porter amb els tacs sobre la línia i l'estic paral·lel a aquesta i en contacte amb la punta dels patins. Font: www.hoqueipt.pt.

3.4. Les interaccions 1x1

Una millor coneixença dels conceptes més rellevants de la interacció permet caracteritzar les particularitats que presenten les relacions d'oposició entre dos jugadors que s'influencien recíprocament i que tenen rols oposats: atacant que té l'objectiu de marcar gol i defensor que té l'objectiu d'evitar que la FD acabi en gol. Malgrat que l'HP sigui un esport col·lectiu, concretament de col·laboració-oposició (Areces, 2000; Pauls, 2012), existeix en aquesta tesi una especial atenció en les situacions 1x1 que són les que es donen en la FD. En el transcurs d'aquest punt es presenten diferents perspectives que han analitzat la interacció i aquests conceptes són utilitzats per caracteritzar de forma adequada la interacció 1x1 en la FD.

- **Nivells de les interaccions**

Des d'una perspectiva sistèmica, Martín & Lago (2005) descriuen els diferents nivells on es realitzen les interaccions: microsistemes (duels 1x1), mesosistemes (enfrentaments entre grups reduïts a zones determinades, 2x2, 3x3...) i macrosistemes (estructura equip contra equip i que és on es manifesta la tàctica i l'estratègia). Des d'aquesta perspectiva

s'analitzen les accions individuals emmarcades en un context més ampli que és dinàmic, complex i variable. Aquestes accions individuals d'interacció fan referència a la presència de dos subjectes amb rols oposats un a l'altre i que s'influencien recíprocament.

Des de la praxiologia motriu es classifiquen les pràctiques esportives en funció del criteri d'interacció motriu. Parlebas (2001) defineix que la interacció motriu es dona quan: "... durant la realització d'una tasca motriu, el comportament motor d'un individu influeix de manera observable en el de l'altre o diversos dels altres participants" (p. 269). Les interaccions entre companys i adversaris permeten distingir entre esports psicomotors (jocs en solitari) i sociomotors (interacció amb companys i/o adversaris). Els esports sociomotors alhora poden distingir-se entre: col·laboració, oposició i col·laboració-oposició. En les situacions d'oposició s'hi troben presents les situacions d'1x1 que en la praxiologia motriu s'anomenen duels individuals i són definits com l'enfrontament entre dos individus. Aquests es diferencien entre simètrics, mateix rol pels dos oponents, i asimètrics, diferent rol pels dos oponents. Un clar exemple de duel asimètric és la FD en HP, el porter presenta el rol de defensor i pretén evitar que el jugador, amb el rol d'atacant, aconsegueixi marcar gol.

De la informació anteriorment exposada es pot fer una primera caracterització de la interacció 1x1 en la FD. Els dos esportistes, porter i jugador, presenten rols oposats i les accions de l'un i de l'altre serveixen per a influenciar-se recíprocament. Aquesta interacció és asimètrica, el porter té el rol de defensor i pretén evitar que el jugador, amb el rol d'atacant, converteixi en gol el llançament de FD. La forma com es realitza aquesta oposició és mitjançant la manipulació d'objectes, essent els més destacats l'estic i la pilota. L'estic permet manipular la pilota i aquesta és l'element que determinarà l'èxit de la interacció, doncs si aquesta entra a la porteria o no marcarà tota la diferència. Per tant,

la relació entre porter i jugador vindrà determinada per la possessió i manipulació d'aquest element.

Tot i que aquesta tipologia d'interacció no és la única que estableix el porter en el transcurs del partit, sí que és la que defineix la situació de FD. Durant un partit el porter interactua amb els companys i els adversaris per a assolir els objectius, però alhora de defensar el llançament de FD el porter estableix exclusivament un duel en el que les úniques persones vinculades són ell i el llançador.

▪ **Objectius i convencions de la interacció**

En funció de l'objectiu de la interacció, que és especificat pel reglament de cada esport, es defineix la FD com una interacció com a mitjà ja que la interacció és un mitjà per assolir un objectiu físic final (Solà, 2004), essent aquest objectiu del porter que la pilota no entri a porteria.

Cada esport està diferenciat en funció de la convenció bàsica que el determina, la situació 1x1 en la FD és caracteritzada per la doble convenció d'assoliment d'un objectiu físic i de modificació de la seqüència motriu. L'objectiu físic que permet valorar el rendiment és l'assoliment o no del gol. Si l'atacant aconsegueix marcar gol aquest haurà tingut èxit, si l'acció no finalitza en gol serà el porter el que haurà triomfat. Per assolir aquest objectiu serà decisiu interferir en la seqüència motriu de l'altre, el porter al jugador i viceversa.

▪ **Caràcter temporal de la interacció**

Un concepte que ajuda a descriure el caràcter de la interacció és el temps. Solà (2005) inclou el paràmetre temps com un concepte de gran transcendència en la definició i en l'èxit de la interacció. Es diferencien dos tipus de temporalitats: la *condició d'execució* i

el *criteri d'èxit de l'execució*. La condició d'execució és el temps que acompanya el subjecte i determina el temps per a realitzar les coses. L'esportista està subjecte a aquesta temporalitat ja que li quantifica el temps de les accions, per exemple, el reglament dicta que el temps disponible per iniciar el llançament de la FD és de cinc segons des de l'inici de la indicació de l'àrbitre. El criteri d'èxit de l'execució és un temps que dóna especificitat a la seqüència de moviment humana, el temps esdevé criteri d'èxit del comportament quan l'esportista es troba en el lloc i en el moment oportú i no per atzar. L'esportista mostra l'èxit quan aporta el *timing* adequat a cada acció, per exemple, quan el porter realitza un moviment de pantalla just en el moment que la pilota ja ha sortit de l'estic del llançador.

- **La interacció com a intenció tàctica**

El concepte d'intenció tàctica descrit per Bayer (1987) defineix els objectius que determinen i guien les accions dels jugadors. La importància de reconèixer les intencions tàctiques en el joc de l'esportista, especialment en les accions 1x1, permet catalogar les possibilitats de l'esportista i entendre com aquest juga a partir d'intencions. Seguint aquesta proposta l'esportista passa d'un joc instintiu i reactiu a un joc intencional i organitzat. Aquesta forma d'enfocar el joc intencional obliga al jugador a una percepció, comprensió i atribució de significat de la situació. En la interacció porter contra jugador en la FD tant porter com jugador tenen diverses possibilitats per assolir l'objectiu, el porter per evitar el gol i el jugador per a marcar-lo. Aquestes possibilitats són marcades per les intencions tàctiques que guien les accions a partir d'objectius d'acció.

Segons Espar (1998), les intencions tàctiques coincideixen amb els objectius d'acció adaptats a les condicions espai temporals mentre que les respostes tècniques són les escollides o elaborades com a solució en els programes d'acció. La intenció tàctica suposa

la percepció i la comprensió de la situació a la que s'enfronta l'esportista per passar a donar una resposta motriu adequada a la situació en què es troba. Les intencions tàctiques es manifesten mitjançant els comportaments dels esportistes i per cada intenció hi ha varietat de comportaments. En el cas del porter d'HP en la FD el seu objectiu d'acció davant d'un xut és avançar-se el màxim per reduir l'angle de llançament. Per assolir aquest objectiu el porter té un ventall d'habilitats tècniques possibles i escull la que creu més adequada per a assolir aquest objectiu.

Tot i que com a component de l'equip el porter es regeix pels mateixos principis generals que han de conduir a l'objectiu final de l'equip, les seves accions es regeixen per intencions tàctiques individualitzades al seu rol i diferenciades en ofensives i defensives. Actualment les exigències al porter van molt més enllà de limitar-se a aturar pilotes i aquests participen del joc col·lectiu, tant en atac com en defensa (Gil, 2008). Es diu que el porter és l'últim defensor i el primer atacant, fet pel qual no només es considera el porter important en la part defensiva de l'equip sinó també en la ofensiva (Bayer, 1987; Espar, 2011).

Gil (2008) defineix les situacions 1x1 entre porter i jugador en futbol com aquelles en les que l'atacant es troba en una posició pròxima al porter, menys de tres metres, i té la possibilitat de llançar a porteria o driblar. En la següent taula es presenten les intencions que guien les accions del porter i els comportaments que manifesten les diferents intencions (Taula 4).

Taula 4
Intencions tàctiques del porter de futbol (Gil, 2008)

	Intencions	Comportament
Intencions ofensives	Controlar la pilota Passar la pilota	Control Llançament de mans Llançament de peus
	Avançar amb la pilota Demandar la pilota	Conducció de la pilota Desmarcatge
Intencions defensives	Apoderar-se de la pilota	Posició bàsica Desplaçament Parada – blocar la pilota Recepció de la pilota amb diferents parts del cos
	Allunyar la pilota	Posició bàsica Rebuig
	Desviar la pilota	Posició bàsica Desviament Prolongació
	Sortir a buscar la pilota	Posició bàsica Desplaçaments 1x1

En l'handbol Bayer (1987) i Espar (2011) han identificat les intencions tàctiques dels porters, les quals han evolucionat a mesura que ha evolucionat el rol del porter, passant de l'exclusiva intenció d'aturar llançaments a la intenció de recuperar pilotes o de fins i tot a la de marcar gols. Una altra evolució, i que es veu reflectida en les intencions tàctiques, és el fet que el porter estigui involucrat en el joc col·lectiu de l'equip, tant defensivament com ofensivament. Per aquest motiu algunes de les intencions tàctiques del porter coincideixen amb les dels jugadors i d'altres són exclusives del seu rol, com ara dissuadir i interceptar llançaments (Taula 5). Espar (2011) fa referència a tres intencions tàctiques en els porters d'handbol: controlar el portador de la pilota, aturar llançaments i fintar amb la finalitat d'aturar llançaments.

Taula 5
Intencions tàctiques del porter d'handbol (Bayer, 1987)

Intencions tàctiques porter handbol
EXCLUSIVES PORTER
Dissuadir llançament Interceptar llançament
IGUAL ALS JUGADORS
Controlar a distància el portador pilota Passar Llançar Maniobrar en 1x1 Interceptar passada Dissuadir passada Assetjar

En les intencions tàctiques del porter apareix un concepte a destacar que és el de fintar, una intenció que semblava estar reservada exclusivament als jugadors però la qual també pot ser utilitzada per part del porter. Les fintes són usades pel porter com un recurs que pot disminuir la incertesa del joc, quan el porter intenta portar la iniciativa sobre el llançador pretén obtenir un domini sobre aquest i d'aquesta manera minimitzar la incertesa de la direcció del llançament. Un exemple de la forma d'actuar mitjançant fintes és oferint la zona de la porteria on ha de ser dirigit el llançament, ja sigui deixant lliure la trajectòria preferida del llançador per anticipar-se o impedit aquesta trajectòria i obligant al llançador a escollir-ne una de menys dominada pel jugador. En aquest cas el porter està dissuadint el llançament a una zona concreta de porteria.

▪ **Els rols en la interacció 1x1.**

Un concepte que des de la praxiologia ajuda a identificar millor els sistemes d'interacció entre els esportistes són els tipus de xarxes de comunicació motriu (Parlebas, 2001) el qual determina els rols en funció de si són companys o adversaris:

- Xarxes exclusives: els participants no poden ser alhora companys i adversaris.

- Xarxes ambivalents: qualsevol participant pot ser alhora company i/o adversari.
- Xarxes estables: les relacions de col·laboració i oposició no canvien al llarg del joc.
- Xarxes inestables: les relacions de col·laboració i oposició canvien en el transcurs del joc.

En funció d'aquests tipus d'interacció es pot definir l'HP com un esport de xarxa exclusiva i estable. Les regles defineixen clarament qui són els companys i qui són els adversaris i en el transcurs del partit aquests sempre mantenen el mateix rol de company o adversari. Exactament el mateix succeeix en la situació concreta de la FD. Porter i jugador tenen rols oposats i constants i sempre mantenen una relació d'oposició.

Bayer (1987) defineix d'una forma senzilla qui és l'atacant i qui és el defensor en les interaccions, una definició que és vàlida quan hi ha presència de la pilota en el joc. Qui està en possessió de la pilota té el rol d'atacant i qui no està en possessió de la pilota té el rol de defensor. Solà (2004) fa èmfasi en el concepte de rol d'atacant i de defensor sense tenir en compte la presència de la pilota i sí el paràmetre temporal, concretament la iniciativa. L'esportista que aconsegueix portar la iniciativa, que marca el ritme i que va temporalment per davant de l'oponent, obligant-lo a adaptar-se a les seves accions, és qui adquireix el rol d'atacant i viceversa, qui té una actitud defensiva és el que s'adapta a les iniciatives de l'oponent.

En la FD en l'HP no hi ha dubte que l'atacant és el jugador de pista que està en possessió de la pilota i que a més a més té l'objectiu ofensiu de marcar gol. En una situació oposada es troba el porter, sense possessió de la pilota i amb l'objectiu defensiu d'evitar el gol. Aquest té clarament un rol defensiu en aquesta interacció d'oposició davant del llançador.

No obstant, en algunes situacions pot ser que sigui la defensa qui porta la iniciativa i no espera a les accions dels atacants per actuar. En situacions d'equip un clar exemple és una defensa que pressiona sense esperar quins són els moviments de l'atacant o una defensa que obliga i provoca a l'atac a realitzar unes accions concretes. El porter d'HP en la FD, sense tenir la possessió de la pilota, pot en alguns casos intentar portar la iniciativa en les seves accions i d'aquesta forma aconseguir modificar les accions del portador de la pilota. Dos recursos molt utilitzats per a portar la iniciativa són les fintes i l'engany (Espar, 2011). Riera (1995) inclou l'engany en el centre de tota actuació tàctica en accions 1x1, l'engany exigeix als esportistes percebre els canvis en les intencions dels seus oponents i aquests es veuen obligats a tornar a valorar les possibilitats d'actuació. Per aquest motiu, el procés d'avaluació, valoració i execució tècnica no sempre és lineal ja que constantment hi ha la obligació d'adaptació a les noves circumstàncies.

De forma esquemàtica es presenten resumides les característiques de la interacció 1x1 en la FD:

- **Criteri de quantitat de persones implicades en la interacció** (Solà, 2004)
 - Interaccions individuals (individu contra individu).
- **Criteri interacció motriu** (Parlebas, 2001)
 - Esports sociomotors d'oposició – duels asimètrics.
 - Comunicació pràctica directa amb manipulació d'objectes extra corporals.
- **Objectius i convencions de la interacció 1x1** (Solà, 2004)
 - Objectiu: Interacció com a mitjà.
 - Convenció: Modificació de la seqüència motriu.
- **Paràmetre temporal de la interacció** (Solà, 2005)
 - Condició d'execució: temps per a realitzar el llançament de la F.D.

- Criteri d'èxit de l'execució: el porter actua en el *timing* adequat respecte les accions del jugador per a aturar la F.D.

3.5. El porter d'hoquei patins en la falta directa

Les FD es caracteritzen per ser un duel entre porter i jugador i l'esdevenir d'aquestes accions està determinat per l'actuació del porter i del llançador que s'enfronten en aquesta situació 1x1. Només deixa de ser una interacció entre porter i jugador si aquest últim falla la FD i la jugada continua ja amb la presència de companys i adversaris, els quals poden ser decisius en aquest segon moment. Malgrat això, en aquesta tesi l'objecte d'estudi principal és la primer acció de la FD, motiu pel qual s'atorga tota l'atenció en la relació porter-jugador.

Qui també participa en aquest duel és l'àrbitre del partit encarregat de fer complir el reglament en el transcurs de l'execució de la FD. La seva gran importància recau en l'adaptació subjectiva que fan de la normativa a aplicar en la FD. Tot i que el reglament especifica que el porter no es pot moure fins que l'estic del llançador no contacta amb la pilota, la gran majoria de porters i en la gran majoria de FD en les que el jugador llança directe a porteria el porter s'avança prèviament a aquest contacte (Trabal, 2012a). La intenció del porter és reduir al màxim l'angle de llançament amb un inici de moviment previ al que permet el reglament. L'acceptació d'aquest incompliment del reglament del porter per part de l'àrbitre és subjectiu i té molta tendència a la tolerància, tot i això, cada àrbitre pot determinar una major o menor acceptació d'aquests moviments previs del porter. Aquesta tolerància per part de l'àrbitre pot ser determinant en l'eficàcia d'aquestes accions ja que pel porter canvia molt poder defensar un llançament situant-se un metre fora de la línia de porteria o fer-ho des de sota pals. En el primer cas, el porter aconsegueix reduir l'angle de llançament i en el segon cas, aquest angle de llançament és més gran i

el porter té més possibilitats de rebre gol (Folguera, 2000). Igualment canvia molt si l'àrbitre invalida la primera acció per infracció del porter i dona una segona oportunitat al llançador, amb l'afegit que després d'aquesta, si el porter torna a ser sancionat rebrà targeta blava, serà expulsat dos minuts i el seu equip es quedarà amb un jugador menys (Rink Hockey Comitte, 2013).

Les intencions tàctiques del porter en les FD faciliten un reconeixement de les possibilitats i intencions del porter i del llançador en aquestes accions. Les opcions que el reglament ofereix al llançador diferencien dues possibilitats principals: xuts directes des del punt de FD o apropar-se cap a porteria per intentar fer gol. Enmig de totes aquestes accions hi ha un joc d'enganyos i fintes per les dues parts per amagar al màxim les intencions reals o per enganyar l'oponent (Bayer, 1987; Espar, 1998). La iniciativa en la FD és més fàcil que la porti el jugador ja que és qui està en possessió de la pilota i qui escull les accions a realitzar. Tot i això, el porter també té els seus recursos per intentar agafar la iniciativa tot i no estar en possessió de la pilota.

L'actuació del porter i del jugador en cada un dels casos està molt condicionada per les dues possibilitats principals (Trabal, 2012a, 2012b):

- **Actuació del porter davant xut directe a porteria amb la pilota al punt de FD**

Quan el jugador escull aquesta opció procura un xut directe de pala, generalment amb embranzida d'uns tres metres (el màxim permès pel reglament) o un xut de pala a peu parat amb la pilota al punt de FD. La velocitat dels llançaments en HP pot arribar a ser 115 Km/h si el jugador està en moviment i de 102 km/h si aquest està parat (Vaz et al., 2011). Tenint en compte que la distància del punt de llançament de la FD fins a la línia de gol és de 7,4 metres, el temps que tarda la pilota a arribar a la línia de porteria pot arribar a ser de només 0,23 segons. Estudis en porters d'handbol han mostrat que el temps de reacció d'aquests oscil·len entre els 0,39 segons i els 0,57 segons (Zeier, 1987) i entre

0,63 i 0,69 si se sumen els paràmetres de temps de reacció i temps de moviment (Pokrajac,1980). Amb aquestes dades es pot concloure que davant un xut directe de FD, amb el jugador amb acceleració prèvia al llançament, el porter fisiològicament no pot aturar el llançament utilitzant únicament com a recurs la velocitat de reacció i de moviment. Per aquest motiu, la intenció del porter és sortir frontalment el màxim de la porteria per a reduir l'angle de llançament i realitzar una habilitat tècnica que ocupi el màxim d'espai generant molt volum amb el cos (Folguera, 2000; González, 2011). Una altra alternativa del porter és intentar anticipar la direcció del llançament i desplaçar el seu cos cap a aquesta zona predeterminada. Aquesta última opció s'utilitza més quan el porter ja té un avís per part de l'àrbitre i si torna ser a avisat rebrà targeta blava.

- **Actuació del porter davant quan no hi ha xut directe i el jugador i avança cap a porteria per: xutar, arrastrar o driblar**

Si el jugador decideix no xutar directe des del punt de llançament de FD llavors avança cap a porteria. Les possibilitats del jugador són múltiples: xutar, arrastrar la pilota, punxar la pilota, aixecar i picar la pilota, driblar el porter... Totes aquestes habilitats tècniques es poden agrupar en dos tipus d'opcions diferenciades:

- Llançar directe sense acostar-se a porteria: xutar, arrastrar o punxar la pilota.
- Acostar-se a porteria i realitzar moviments per enganyar i driblar el porter.

Des del moment que el jugador decideix no xutar directe i iniciar el moviment d'avançar cap a porteria, contactant la pilota amb l'estic, el porter ja té llibertat total de moviments fora de la línia de porteria.

Les diferents intencions tàctiques a portar a terme per part del jugador que llança la FD són (Figura 6):

- Llançar directe a porteria o llançar amb la pilota avançada.
- Amençar/fintar llançaments.

- Progressar cap a porteria per realitzar un 1xP.

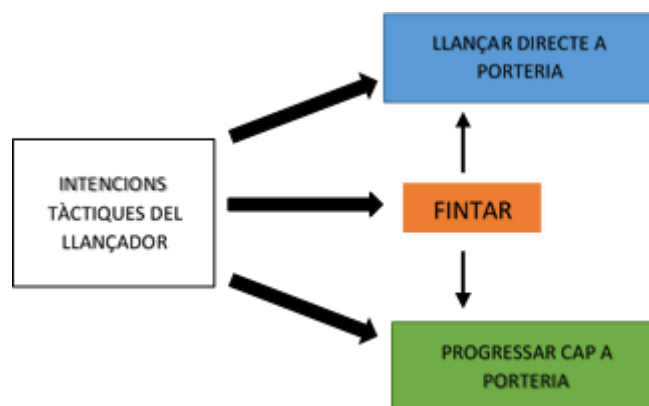


Figura 6. Esquema de les intencions tàctiques del jugador en la FD. Elaboració pròpia.

Per part del porter aquest també té una varietat d'intencions tàctiques en el transcurs de la FD (Figura 7).

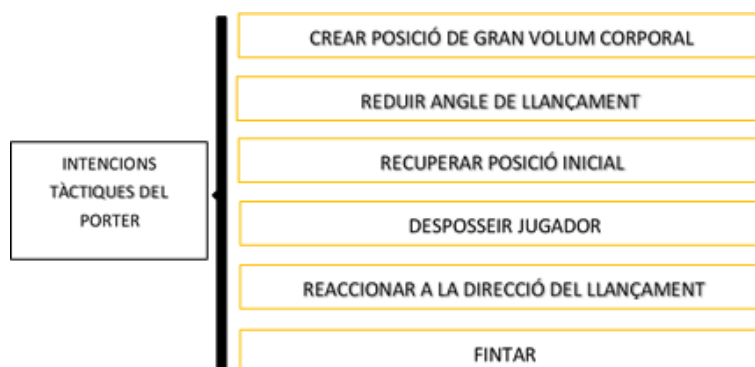


Figura 7. Esquema de les intencions tàctiques del porter en la FD. Elaboració pròpia.

Les intencions tàctiques del porter estan relacionades amb les intencions tàctiques del llançador, aquestes són adequades per adaptar-se de la forma més eficient a l'habilitat tècnica del jugador. A partir de les intencions tàctiques del jugador s'estableix una relació entre porter i jugador de reciprocitat mútua que queda manifestada per les habilitats tècniques realitzades per cada un d'aquests (Figura 8).

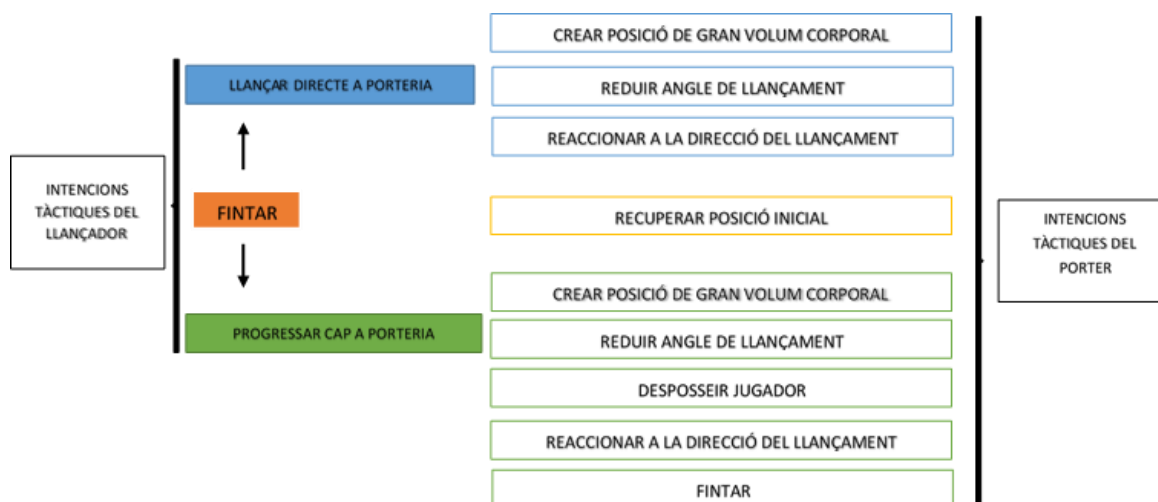


Figura 8. Relació entre les intencions tàctiques del llançador amb les del porter (Trabal, 2012b).

3.5.1. Informació general en la falta directa utilitzada pel porter.

En funció de l'origen de la informació obtinguda pel porter en la FD aquesta es diferencia entre interna i externa. Interna és la informació que prové del propi porter i externa és la que prové del context i del llançador. D'aquesta forma, la informació que utilitza el porter prové de tres fonts diverses: del propi porter, del llançador i del context (Folguera, 2000). En el context, a més a més de les característiques de l'entorn en el moment de la FD, com el temps de joc, el resultat del partit o l'estat de la pista, s'hi inclou l'arbitratge i la normativa de la FD (Trabal, 2012b). La informació més destacada a tenir en compte pel porter en la FD és la següent:

- Lateralitat del jugador (dretà o esquerrà).
- Control visual i atenció que l'atacant té del porter.
- Distància de l'atacant i de la pilota respecte el porter. A menys distància entre porter i jugador menys possibilitats té el jugador per a fer arrastrades i punxades i més possibilitat del porter de desposseir el jugador amb l'estic.
- Velocitat d'execució del jugador.
- Zona de la pista on el jugador realitza l'habilitat tècnica.

- Habilitats tècniques possibles que té l'atacant. Com menys recursos tingui l'atacant més facilitat per predir quina habilitat tècnica utilitzarà.
- Temps del qual disposa l'atacant per executar la FD.
- Direcció de la mirada del jugador. Algunes vegades aquesta atenció del jugador pot donar informació anticipada de les seves intencions, d'altres, en canvi, pot ser un engany.
- Posició del jugador respecte la pilota en l'inici de la FD. Aquesta pot mostrar intenció d'agafar embranzida per xutar directa a porteria o pel contrari avançar la pilota i acostar-se cap al porter.
- El coneixement previ que el porter té de les característiques del llançador, un coneixement que ha adquirit a través de l'experiència i de les anàlisis prèvies.

Una vegada el porter té en compte la informació més rellevant que el pot ajudar a interpretar millor la situació de la FD i les possibilitats del jugador, existeixen una sèrie de consideracions generals a tenir en compte en referència als jugadors i al propi porter que poden determinar l'èxit en la FD (Folguera, 2000; González, 2011; Pauls, 2012; Trabal 2012a, 2012b):

- **Consideracions generals a tenir en compte en el jugadors:**
 - Els jugadors dretans tenen tendència a realitzar ganxos a la banda del guant de parar dels porters i els jugadors esquerrans tenen tendència a realitzar ganxos al guant de l'estic del porter.
 - Els jugadors que agafen embranzida prèvia al llançament tenen tendència a xutar des del punt de FD.
 - Els jugadors que volen aixecar la pilota necessiten frenar el seu moviment de desplaçament i mirar la pilota prèviament a aixecar-la.

- Quan els jugadors s'aproximen molt ràpid a porteria disminueixen les seves possibilitats d'executar habilitats tècniques, moltes d'aquestes requereixen una velocitat d'aproximació lenta del jugador per disposar de més temps. Per contra, quan el jugador s'aproxima més lentament, augmenta el ventall d'habilitats tècniques possibles a realitzar.

- **Consideracions generals pels porters:**

- El porter ha de trobar l'equilibri entre sortir de la porteria per reduir l'angle de llançament per un possible llançament directe del jugador i no està massa avançat per afrontar una possible entrada a porteria del jugador.
- Valorar la utilització de l'estic per desposseir la pilota a l'atacant o incomodar el seu atac. Per a tenir èxit en aquesta habilitat és determinant valorar la distància entre porter i pilota.
- Com a norma general el porter ha de valorar les possibles alternatives de l'atacant i que estan molt condicionades per la mà amb què agafa l'estic. A partir d'aquí, la primera intenció és tancar el possible llançament i seguidament preparar-se per les entrades a porteria.
- El porter ha de valorar la possibilitat d'agafar la iniciativa en l'1xP i realitzar fintes a través de canviar de posició, d'amenaçar o de dissuadir amb l'estic, de portar el jugador a la banda forta del porter...

Amb aquestes consideracions i amb la informació anteriorment descrita com a rellevant per a interpretar la situació de la FD, el porter pot tenir un coneixement més adequat de les característiques de la interacció 1xP.

Arribats en aquest punt ja es pot tenir confeccionada una idea clara de les característiques principals que defineixen la FD, tant en els seus aspectes normatius com en la seva aplicació real en el transcurs d'un partit d'HP. Un aspecte molt destacat en

aquest capítol és analitzar la situació d'interacció 1xP establerta en el transcurs d'una FD, més enllà de la normativa que regula les possibilitats de porter i jugador en la FD, existeixen unes intencions tàctiques per ambdós que permeten establir objectius pel porter i pel jugador per a intentar assolir l'èxit. El més destacat d'aquestes intencions és la relació que s'estableix entre el porter i el jugador, en el duel establert entre aquests protagonistes de la FD és molt important tenir en compte les intencions de l'adversari ja que aquestes poden influenciar i modificar les pròpies. Amb tot aquest coneixement aportat fins aquí, a través de la teorització de diferents autors que han facilitat un millor coneixement dels aspectes més rellevants que ajuden a identificar les característiques principals de la FD, és moment d'endinsar-se cap a la descripció del posicionament teòric utilitzat en aquesta tesi per a estudiar el desenvolupament de la FD.

Capítol 4: Posicionament teòric per analitzar l'actuació del porter d'hoquei patins en la falta directa

Els diferents models existents per analitzar les interaccions han servit per poder caracteritzar les interaccions 1x1. Aquesta interacció de duel és la que correspon a les característiques de la interacció 1xP establerta en la FD. Cada un d'aquests models posa l'èmfasi en aspectes concrets i rellevants de la FD, des del model funcional de camp (Solà, 2004) es determinen els objectius i les convencions de les interaccions, des del model praxiològic (Parlebas, 2001) s'identifiquen i s'ubiquen les interaccions 1x1 d'entre les diferents possibilitats d'interacció en l'esport, des del model fenomen-estructural (Bayer, 1987) s'ha comprès com la interacció està regida per objectius que guien i determinen les accions dels esportistes mitjançant les intencions tàctiques i des del model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005) s'identifiquen les habilitats utilitzades per a establir les relacions amb l'entorn.

Després de l'anàlisi de diferents models que aborden la interacció, i en funció dels objectius de la tesi, utilitzaré aportacions de dos models per a analitzar la interacció 1x1. Per una banda, el model fenomen-estructural (Bayer, 1987) i, per una altra banda, i com a model principal, el model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005).

Des del model fenomen-estructural (Bayer, 1987) es defineix el concepte d'intencions tàctiques. Per Bayer (1987) es pot analitzar el porter mitjançant les intencions tàctiques que determinen i guien les seves conductes. A través d'aquest model s'interpreta que les intencions tàctiques suposen la percepció i la comprensió de la situació a la que s'enfronta el porter i d'aquesta forma es pot donar una resposta motriu adequada a la situació en què es troba. Del context en el qual està immers el porter en destaquen les característiques del llançador i les habilitats tècniques realitzades per aquest.

Des del model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005) s'analitza com el porter actua utilitzant diferents habilitats. A més a més, i amb referència a aquest mateix model, la classificació de les relacions del porter a través de les diverses habilitats facilita definir els criteris referits a la interacció del porter que ajuden a analitzar les diferents habilitats utilitzades en la FD. Aquestes habilitats estan definides per les diferents relacions que s'estableixen amb els diferents elements de l'entorn. Aquest model permet identificar quines són les diferents habilitats utilitzades pel porter en relació amb quin element de l'entorn es relaciona el porter.

La FD en l'HP està determinada per les interaccions del porter davant les finalitzacions del jugador. Tot i que l'HP està format per interaccions a diferents nivell: grupals, individuals, individu contra grup... (Pauls, 2012; Vaz, 2011), en aquesta tesi es posarà l'atenció a la situació específica d'1xP que és la que es manifesta en la FD. Les accions individuals es donen en accions competitives més àmplies, dinàmiques i complexes. La interacció 1xP es descriu com un duel amb rols diferenciats: el jugador amb rol de marcar gol i el porter amb rol d'evitar-lo.

L'èxit del porter en la FD està en funció de l'eficàcia que aquest té en aquestes accions a pilota aturada. Es considerarà que aquest aconsegueix l'objectiu quan aconsegueix que la FD no acaba en gol. L'eficàcia del porter recau en aquest últim aspecte, aconseguir que la pilota no entri a porteria, independentment de si no ho fa perquè el porter ha aturat el llançament o perquè la pilota ha anat fora o al pal. Per assolir aquest objectiu el porter haurà de dominar i integrar múltiples habilitats específiques per relacionar-se amb elements involucrats en la FD. L'anàlisi del porter en la FD es fa des del model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005), el posicionament mitjançant aquest model facilita entendre com el porter utilitza les habilitats per a relacionar-se eficaçment amb l'entorn. La combinació d'aquestes habilitats per evitar que el llançament acabi en gol es pot

realitzar de diversa forma i cada porter, i en funció de cada situació específica, té diferents formes d'inegrar i d'utilitzar les habilitats. La taxonomia de les habilitats humanes està en funció de les diferents relacions que estableix la persona per interactuar eficaçment amb l'entorn: medi, objectes, persones, normes i coneixements.

- Habilitats bàsiques: relació amb el medi.
- Habilitats tècniques: relació amb objectes.
- Habilitats tàctiques: relació amb persones.
- Habilitats estratègiques: relació amb normes.
- Habilitats interpretatives: relació amb el coneixement.

El concepte d'habilitat és àmpliament utilitzat en la bibliografia esportiva i aquest no sempre és utilitzat amb les mateixes connotacions per a tots els autors. És important delimitar clarament la seva definició ja que l'habilitat és un dels elements principals que defineixen aquest model. Riera (2005) afirma que les habilitats permeten una millor adaptació a l'entorn i utilitza quatre conceptes clau per definir aquest concepte:

- Es vinculen amb una tasca específica.
- Implica relació amb l'entorn.
- Es demostra realitzant una tasca amb regularitat i eficàcia.
- S'aprenen.

Les habilitats del porter en la FD són descrites com les habilitats humanes adaptades a les relacions, als objectius i als instruments necessaris en el transcurs d'aquesta acció (Taula 6). El rendiment final del porters està determinat per la forma com interrelaciona les diferents habilitats per a facilitar l'adaptació a l'entorn:

- **Habilitats bàsiques:** es defineixen per la seva relació amb el medi i aquestes són la base on es construeixen la resta d'habilitats esportives. El medi on s'estableix la relació és la pista de joc. Aquesta relació requereix d'instruments, amb els

patins el porter pot desplaçar-se i sustentar-se al terra. A més a més dels patins, també utilitzen les *guardes* i els guants. Aquests materials són utilitzats per a recolzar-se al terra i per a impulsar-se per a realitzar els desplaçaments. Aquestes relacions amb el medi es veuen molt influenciades per la tipologia de material del terra de la pista de joc, en HP s'utilitza bàsicament el parquet i el terratzo.

- **Habilitats tècniques:** permeten relacionar-se amb els objectes de l'entorn i adapten les accions del porter a les característiques dels elements de l'entorn: porteries, tanques protectores del límit de la pista i pilota. Dins les habilitats tècniques s'hi inclouen les habilitats bàsiques. El concepte que determina una adequada adquisició d'una habilitat tècnica és l'eficàcia repetida en el temps i en condicions diferents, doncs el més important no és que aquesta interacció sigui perfecte o elegant sinó que assoleixi els objectius per la qual es realitza. Per a portar a terme aquesta relació el porter necessita instruments: estic, patins i material protector (casc, genolleres, peto, colzeres...).
- **Habilitats tàctiques:** utilitzades per a relacionar-se eficaçment amb la resta d'esportistes. Les habilitats tàctiques poden requerir la participació de les habilitats bàsiques i tècniques. Es requereixen aquestes habilitats per a superar l'oposició creada en el duel contra el jugador que llança la FD. L'instrument principal que caracteritza aquesta relació és la pilota. En aquest cas concret la pilota té una doble funció: s'ha de dominar utilitzant les habilitats tècniques i al mateix temps serveix per a relacionar-se amb les habilitats tàctiques.
- **Habilitats estratègiques:** relacionen el porter amb les normatives que regulen la FD i determinen les seves possibilitats d'actuació. Una bona relació amb la normativa permet que el porter en pugui treure el màxim profit. En les habilitats estratègiques el porter actua en funció de la globalitat d'aspectes: medi, objectes,

persones i normes. El concepte de norma d'aquesta habilitat no es limita a la normativa reglamentària sinó també a les normatives establertes entre esportistes o per l'esportista, aquests poden crear normes i pautes que regulen el seu comportament i les relacions entre companys i adversaris. Aquesta habilitat s'associa a la preparació prèvia de la FD i afecta a l'aprofitament de totes les habilitats per a aconseguir l'objectiu principal.

- **Habilitats interpretatives:** relacionen el porter amb el coneixement per a poder interpretar allò que succeeix, per a entendre les situacions i per a prendre decisions per a donar resposta als problemes plantejats. L'habilitat interpretativa facilita la comprensió de tot allò que succeeix a l'entorn esportiu i amb el coneixement es pot planificar i decidir què fer per assolir els objectius. Massa vegades els porters han de realitzar aquesta interpretació sota condicionaments temporals que els obliguen a haver d'interpretar de forma ràpida. Tot i que pot semblar que el porter utilitza sempre aquesta habilitat per actuar, en realitat no és sempre així. Hi ha casos en els que aquest no interpreta, en alguns moments actua de forma inconscient i en d'altres moments actua seguint les pautes marcades prèviament, ja siguin per l'entrenador o per ells mateixos. Les habilitats interpretatives són les habilitats més difícils d'assolir, l'experiència en competició i entrenament ajuden a adquirir aquesta habilitat per a poder interpretar amb eficàcia.

Taula 6
Quadre resum amb exemple de les habilitats del model relacional adaptat al porter en la FD

Habilitats	Entorn amb el que es relacionen el porter	Objectius	Instruments
Bàsiques	Pista d'hoquei patins	Mantenir la posició i desplaçar-se	Patins, guants i guardes
Tècniques	Porteria i pilota	Fer una pantalla i un pas de tanca	Estic i porteria
Tàctiques	Adversari	Desposseir i cobrir angle de llançament	Pilota
Estratègiques	Normativa de la FD i pla d'acció del porter	Planificar l'acció	Visualització FD prèvies
Interpretatives	Coneixement de les possibilitats del llançador en funció de la posició adoptava prèviament a l'execució	Llegir les possibilitats del llançador i predir la seva acció	Informació específica del jugador adversari i estadística d'efectivitat del jugador

Segons el model relacional de les habilitats humanes, la competència en l'esport comporta dominar i integrar múltiples habilitats específiques. El porter necessita utilitzar de forma integrada totes les habilitats, no és suficient saber patinar i dominar la pantalla, per exemple. A més a més el porter ha de conèixer el reglament d'aquest esport, ha de saber jugar de forma coordinada amb les accions de l'adversari i ha de saber seguir les indicacions marcades per l'entrenador o per ell mateix. Com es pot observar, els porters han d'integrar totes les habilitats per a actuar en la FD de forma satisfactòria i no és suficient amb la utilització d'una o dues habilitats.

4.1. Les habilitats tècniques del porter d'hoquei patins

Emmarcats en el model relacional de les habilitats humanes de Riera (2005) es defineixen les habilitats tècniques com la forma que el porter es relaciona amb els objectes. En aquest cas s'ha de destacar que el porter necessita utilitzar material específic per a fer-ho: patins, guants, guardes, casc i estic. Al mateix temps que el porter es relaciona amb els objectes ho està fent amb el medi, per tant, dins les habilitats tècniques s'hi inclouen les habilitats bàsiques que faciliten el desenvolupament de les habilitats tècniques.

En el transcurs d'un partit d'HP les habilitats tècniques del porter es realitzen en tres moments diferents (Trabal, 2012a, 2012b):

1. Posició de descans relatiu mentre el propi equip està en possessió de la pilota.
2. Fase de preparació: seguiment del joc en el moment que l'equip rival està en possessió de la pilota i busca opcions de llançament. En aquesta fase destaca la utilització de posicions inicials (PI) i desplaçaments que facilitin arribar a la fase d'aturar el llançament en les millors condicions.
3. Fase d'aturar el llançament: situació final en la que el porter intervé per contactar amb la pilota davant dels llançaments dels jugadors rivals.

Existeixen tres tipologies d'habilitats tècniques diferents en la última fase en la que el porter té una actuació directa per evitar que els llançaments acabin en gol. Aquestes tres habilitats tècniques són l'habilitat d'adoptar una posició inicial, de desplaçar-se o de canviar de posició i aturar. Cada una d'aquestes presenta diferents possibilitats d'habilitat tècnica i l'acció d'aturar un llançament serà la combinació de les diferents habilitats tècniques utilitzades en cada una d'aquestes fases (Figura 9):

- Adoptar una posició inicial (PI): posició corporal adoptada pel porter com a punt de partida de les seves accions, ja siguin desplaçaments o moviment per aturar els llançaments.
- Desplaçar-se: habilitats tècniques utilitzades per a desplaçar el cos del porter d'un lloc a un altre.
- Aturar el llançament: moviments del porter realitzats sobre les PI i que són utilitzats per aturar els llançaments o per intervenir en el joc, ja sigui interceptar passades o realitzar passades i recepcions.

A nivell terminològic les tres habilitats tècniques anteriorment descrites s'anomenaran posició inicial (PI), desplaçament i aturada, respectivament. La terminologia emprada

habitualment en l'HP s'adequa més a aquesta forma d'anomenar les habilitats tècniques. Per aquest motiu, en el transcurs de la tesi serà aquesta la terminologia utilitzada per fer referència a les habilitats d'adoptar una PI, de desplaçar-se i d'aturar.

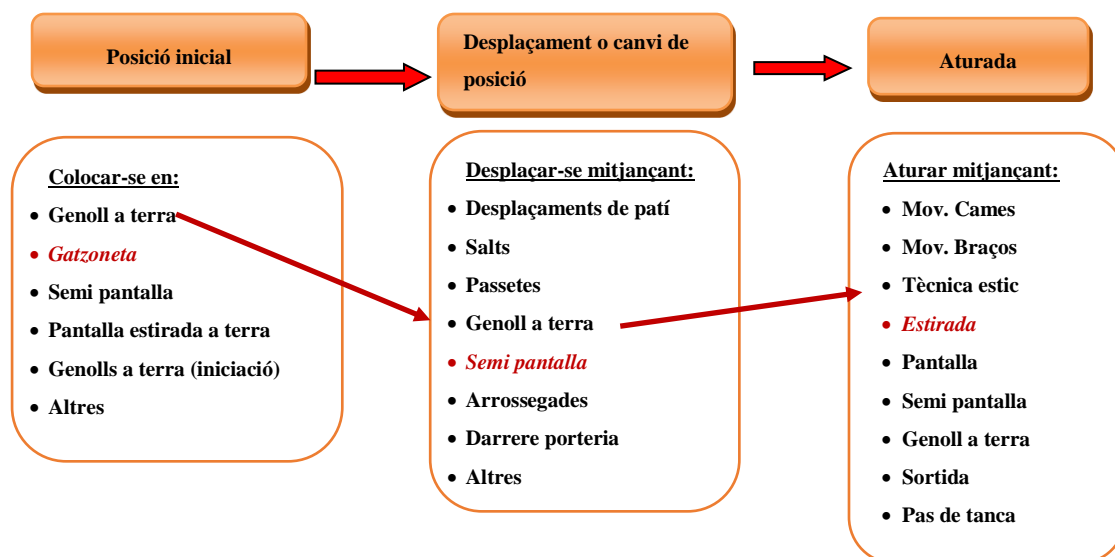


Figura 9. Procés de l'acció de parar del porter d'HP dividida en tres fases. Detallades les diferents habilitats tècniques utilitzades pels porters en cada una de les fases. (Trabal, 2012a).

La recerca de l'eficiència i l'efectivitat per part del porter l'ha portat a utilitzar habilitats tècniques que són comunes a la PI, al desplaçament i a l'aturada. Per exemple, s'utilitza la posició de genoll a terra (GT) en la PI, en el desplaçament i en el moment d'aturar la bola. En alguns casos aquesta eficiència arriba a l'extrem en què el porter no realitza cap desplaçament o aquests són mínims, utilitza una PI i des d'aquesta realitza les aturades (Trabal, 2012b).

La forma d'aturar del porter d'HP ha evolucionat molt al llarg del temps. S'ha passat de porters molt àgils, que utilitzaven diferents habilitats tècniques amb gran amplitud de moviments i amb voluntat d'anar a buscar la pilota (Mori, 1988, 1991) cap a uns porters amb habilitats tècniques amb les següents característiques (Trabal, 2012b):

- Habilitats tècniques basades en l'eficàcia i la simplicitat. Pocs moviments diferents, de poca amplitud i pocs desplaçaments.
- Habilitats tècniques que permeten utilitzar el cos del porter per ocupar molt d'espai i cobrir el màxim possible de porteria. D'aquesta forma es pretén que una mateixa habilitat tècnica sigui útil per aturar diferents tipologies de llançaments i dirigits a diferents zones de la porteria.
- Habilitats tècniques amb bona base de sustentació que donin estabilitat i equilibri.

Els porters d'HP utilitzen tres alternatives diferents, però complementàries, per aturar els llançaments:

- Reaccionar a la trajectòria del llançament.
- Anticipar-se a l'acció del jugador.
- Col·locar-se correctament respecte la direcció del llançament.

La gran majoria d'intervencions del porter són la combinació de les tres formes d'aturar, tot i això, les característiques de cada porter i de cada llançament implica que en destaquen una de les tres per sobre les altres. Tot i que qualsevol habilitat tècnica exigeix l'ús de les tres formes d'aturar els llançaments: velocitat de reacció, col·locació i anticipació, no es pot obviar que en alguns moments una habilitat tècnica pot anar més associada a alguna d'aquestes formes d'aturar llançaments. Per exemple, si un porter es queda dins la porteria per aturar un llançament en posició de genoll a terra estarà més obligat a actuar mitjançant la velocitat de reacció que no pas a un altre porter que decideix aturar el mateix llançament amb una pantalla (PNTLL) un metre fora de porteria. En aquest últim cas, la col·locació prevaldrà sobre la velocitat de reacció i l'anticipació (Folguera, 2000).

Un dels objectius principals d'un porter és actuar correctament en la fase de preparació per arribar a la situació final d'aturada amb la millor PI possible a fi de desenvolupar

davant el llançament la seva millor habilitat tècnica (Gil, 2008). Això comporta una bona capacitat d'anticipació i de lectura del joc per a poder predir les habilitats tècniques escollides pels atacants, la zona de la pista on finalitzarà l'habilitat, la forma com serà finalitzada per l'atacant i les possibles opcions que aquest tindrà. Els porters que tenen un comportament estable davant els llançaments, és dir, que utilitzen les mateixes habilitats tècniques davant la mateixa tipologia de llançaments, disminueixen la incertesa en el joc ja que la utilització de l'habilitat tècnica a utilitzar no serà un conflicte en la presa de decisions. Per contra, aquests porters tenen l'inconvenient que si només utilitzen una sola tècnica aquesta no sempre és la més adequada per donar resposta a l'atac de l'equip rival (Trabal, 2012b).

Per aquests motius, és important que el porter tingui el següent domini d'habilitats:

- Ser eficient en alguna habilitat tècnica bàsica que sigui comuna a PI, a desplaçament i a finalització per tal de poder tenir més possibilitats d'arribar a la fase d'aturar el llançament amb una posició còmoda i de gran domini pel porter.
- Ser eficient en alguna habilitat tècnica que sigui útil per aturar diferents tipus de llançaments i dirigits a diferents zones de la porteria.
- Dominar un gran ventall d'habilitats tècniques diferents per tal de poder adaptar-se a les necessitats específiques, canviants i irrepetibles dels atacs de l'equip rival i poder donar la resposta adequada a cada situació.
- Aconseguir adoptar constantment posicions estables i equilibrades en totes les fases per a poder iniciar les habilitats tècniques des de la posició ideal en cada situació. Si en els desplaçaments el porter es desequilibra té molt moltes possibilitats d'arribar a la fase final on ha d'aturar la pilota amb una posició final incorrecte.

4.1.1. Descripció de les habilitats tècniques del porter d'hoquei patins.

En aquest punt es descriuen les principals habilitats tècniques que utilitza el porter d'HP en cada una de les tres fases: posició inicial, desplaçament i acció d'aturar el llançament (Taula 7).

Taula 7
Resum de les habilitats tècniques del porter

Posició inicial	Desplaçament	Aturada
<u>Colocar-se en:</u>	<u>Desplaçar-se en:</u>	<u>Realitzar:</u>
Gatzoneta	Salts i passets	Moviments cames
Genoll a terra	Patinatge ajupit	Moviments braços
Semi pantalla o “v”	Genoll a terra	Estirades
Pantalla estirada a terra	Semi pantalla o “v”	Pantalla
Altres	Sortida frontal i recuperació	Pas de tanca
	Patinatge dret	Obertura de cames
	Desplaçaments darrere porteria	Altres
	Altres	

Prèviament a la descripció de les habilitats tècniques, és important descriure alguna terminologia recurrent i bàsica que és utilitzada en aquestes descripcions:

- Guant de l'estic (GDES): és el guant que subjecte l'estic.
- Guant de parar (GDP): és el guant que no subjecte l'estic i que queda amb més llibertat de moviment.

4.1.1.1. Posicions inicials (PI).

Les posicions inicials (PI) són aquelles posicions utilitzades pel porter com a punt de partida per a realitzar les habilitats tècniques per a desplaçar-se, aturar llançaments, interceptar passades... (Folguera, 2000):

- **Gatzoneta (GTZ):** el porter es col·loca ajupit amb el cul sobre els talons i el tac del patins recolzat al terra (Figura 10). La gatzoneta és la utilitzada per normativa

com a PI en les accions de penal i FD. Actualment, a excepció d'aquests dues accions, el porter rarament adopta aquesta posició (Trabal, 2012b).



Figura 10. Porter en posició de gatsoneta. Font: www.hoqueipt.pt.

- **Genoll a terra (GT):** el porter col·loca el genoll dret (si el porter és dretà) recolzat a terra i recolza el cul sobre el taló. La cama esquerra (si el porter és dretà) la col·loca estirada o doblada al costat de la dreta. El dos guants queden lliures, amb el guant de l'estic prop del terra (Figura 11).



Figura 11. Porter en posició de genoll a terra.

Elaboració pròpia.

- **Semi pantalla o “V”:** el porter recolza el pes sobre el guant de l'estic i manté les cames semi flexionades (Figura 12). En aquesta PI el guant de l'estic queda molt

limitat de moviment i el guant de parar queda totalment lliure. Aquesta PI també es pot realitzar col·locant el cul recolzat a terra (Figura 13). S'anomena semi pantalla perquè aquesta PI és molt utilitzada com a base de la PNTLL i també se l'anomena amb la lletra V perquè la forma com queden col·locades les dues guardes dibuixen aquesta lletra.



Figura 12. Porter en semi pantalla aixecada. El pes del cos està recolzat sobre el guant de l'estic i el cul està aixecat. Font: www.fcbarcelona.cat.



Figura 13. Porter en semi pantalla a terra. El cul del porter està a terra. Font: <http://stickazo.blogspot.pt>.

- **Pantalla estirada a terra:** el porter es col·loca amb les dues cames paral·leles i amb el cos lleugerament estirat a terra (Figura 14).



Figura 14. Porter col·locat amb la pantalla estirada a terra. Font: www.fcbarcelona.cat.

- **Altres:** El porter pot utilitzar alguna altra PI que no és cap de les anteriors i que són considerades les convencionals. L'ús d'aquestes *altres* posicions inicials es justifica per la necessitat que té el porter d'adaptar-se a les situacions del joc i que l'obliguen en alguns casos a utilitzar altres PI. Moltes d'aquestes PI sorgeixen després de que el porter hagi finalitzat alguna acció prèvia i aquest es veu obligat a reaccionar cap a una segona acció des de la posició amb què ha finalitzat l'anterior: estirat a terra, en pantalla, en pas de tanca, caigut d'esquena a terra...

4.1.1.2. Desplaçaments.

Els desplaçaments són utilitzats pel porter per a moure el seu cos d'un lloc a un altre de l'espai. Aquests desplaçaments tenen el seu origen en les PI. Els desplaçaments es poden classificar segons la distància: curts, mitjos o llargs i segons la direcció: frontals, laterals, posteriors o diagonals (Folguera, 2000; Trabal, 2012b). Les diferents habilitats tècniques útils per a desplaçar-se són:

- **Saltar i fer passes:** el porter es desplaça realitzant petits salts o petites passes sobre els tacs dels patins. Aquests desplaçaments es realitzen des de la PI de gatzoneta.
- **Patinar ajupit:** el porter patina ajupit sobre les vuit rodes.
- **Desplaçar-se en genoll a terra:** en PI de GT el porter es desplaça mantenint aquesta posició. Per a realitzar el desplaçament el porter s'ajuda de l'impuls del guant de l'estic i de la cama que no té el genoll a terra.
- **Desplaçar-se en semi pantalla o "V":** en posició de semi pantalla el porter es desplaça mantenint aquesta posició. Per a realitzar el desplaçament el porter

s'ajuda de l'impuls realitzat amb el guant de l'estic recolzat a terra i amb l'ajuda de les cames.

- **Sortir frontalment i recuperacions:** desplaçament especial en direcció frontal que el porter efectua per a realitzar una sortida frontal per a aturar un llançament o per a interceptar una passada. Després d'aquesta sortida el porter cal que realitzi una recuperació per a tornar a la ubicació adequada. Són una tipologia de desplaçaments que es realitzen impulsant-se amb el tac d'un patí i col·locant ràpidament les vuit rodes a terra per aprofitar l'impuls.
- **Desplaçar-se seguint un jugador darrere la porteria:** desplaçaments utilitzats per a seguir jugades que es realitzen darrere la porteria. S'utilitzen les tècniques emprades en els altres desplaçaments: genoll a terra, semi pantalla... però amb les característiques específiques de seguir el joc darrere la porteria.
- **Desplaçar-se drets:** el porter es desplaça patinant dret tal i com ho fa un jugador. Aquests desplaçaments són útils quan el porter ha de recórrer distàncies més llargues.
- **Altres:** el porter pot utilitzar algun altre desplaçament que no és dels descrits anteriorment per adaptar-se a les situacions del joc.

4.1.1.3. Aturada.

Moviments que realitza el porter a partir de les PI per a interactuar directament amb la pilota: aturar llançaments, interceptar pilotes, recuperar pilotes o realitzar i rebre passades:

- **Realitzar moviments de cames:** a partir de les PI el porter realitza algun moviment amb les cames per a aturar la pilota (Figura 15).



Figura 15. Porter que en GT utilitza la cama esquerra per aturar un llançament. Font: www.hockeypista.it.

- **Realitzar moviments de braços:** a partir de les PI el porter realitza algun moviment amb els braços per a aturar la pilota (Figura 16).



Figura 16. Porter que en GT utilitza el braç dret per aturar un llançament. Font: www.hoqueipt.pt.

- **Estirar-se:** a partir de la PI el porter s'estira per a aturar la pilota. L'estirada pot ser per terra o per l'aire i la direcció pot ser frontal, lateral, diagonal o endarrere (Figura 17).



Figura 17. Porter s'estira a terra per interceptar una pilota. Font: www.hoqueipt.pt.

- **Realitzar una pantalla (PNTLL):** habilitat tècnica utilitzada pel porter, generalment a partir de la PI de semi pantalla, en la que col·loca les dues cames paral·leles i el cos recolzat sobre el guant de l'estic (Figura 18).



Figura 18. Porter que realitza una pantalla per aturar un llançament. Font: www.fcbarcelona.cat.

- **Realitzar un pas de tanca (PASTC):** habilitat tècnica que s'anomena així perquè la posició de les cames imita el moviment d'un atleta que salta les tanques. Des de la posició de GT el porter estira la cama lliure i recolza el cul al terra (Figura 19).



Figura 19. Porter que en genoll realitza un pas de tanca.

Font: www.hoqueipt.pt.

- **Obrir les cames (OCV):** partint de la PI de semi pantalla, pantalla o pantalla estirada a terra el porter estira la cama del guant de parar de manera que les dues cames queden separades formant una V (Figura 20). Tot i que generalment la cama del guant de parar queda estirada al terra també es pot realitzar aquest moviment per l'aire (Figura 21).



Figura 20. Porter després d'haver realitzat una obertura de cames per defensar un 1xP. Elaboració pròpia.



Figura 21. Porter realitzant una obertura de cames a l'aire. Elaboració pròpia.

- **Altres:** qualsevol altra tècnica utilitzada per aturar llançaments i que no forma part de les tècniques convencionals (Figura 22).



Figura 22. Exemple de tècnica no convencional. Porter que aixeca les cames per aturar un llançament. Font: www.fcbarcelona.cat.

4.1.1.3.1. Habilitats tècniques amb l'estic.

Les habilitats tècniques amb l'estic són una especificitat del joc del porter que és molt important dominar adequadament per poder beneficiar-se de les seves avantatges (Trabal, 2012b):

- Aturar els llançaments (generalment rasos).
- Intimidar el portador de la pilota.
- Desposseir el portador de la pilota.
- Interceptar passades.
- Rebre i realitzar passades.
- Rebutjar pilotes.

La PI de GT és la que facilita millor el domini de totes aquestes habilitats ja que el guant de l'estic està lliure, en aquesta posició aquest guant no sustenta el pes del cos com ho ha de fer en les PNTLL o semi pantalles, i té molta possibilitat d'amplitud de moviment. Tot i això, els porters experts tenen la capacitat d'utilitzar l'estic a partir de totes les PI. També és molt important que el porter domini l'estic i la pilota estant dret com un jugador i poder afegir opcions al seu joc, d'aquesta forma podrà jugar fora de l'àrea on el porter està obligat a actuar com un jugador.

Les diferents habilitats tècniques dels porters per utilitzar l'estic per a desposseir el portador de la pilota són les següents (Trabal, 2012a):

- **Robar en barrera:** el porter deixa l'estic fix a terra i en el transcurs del moviment de l'estic i de la pilota del jugador aquest perd el control de la pilota al contactar amb l'estic. Generalment és utilitzat en moviments de l'estic i la pilota del jugador que tenen direcció de l'esquerra cap a la dreta del porter.
- **Robar en arrastrada:** el porter arrastra lateralment l'estic pel terra i en el transcurs del moviment desposseeix el jugador. Generalment és en moviments de l'estic del porter de la seva dreta cap a l'esquerra i al mateix temps que segueixen la mateixa direcció que el moviment de l'estic del jugador.
- **Robar en punxada:** el porter realitza un moviment amb l'estic que té la intenció de contactar directament amb la pilota del jugador per la part de la corba de l'estic del porter.
- **Robar bola alta:** el porter utilitza l'estic per contactar amb la pilota que està a l'aire i no pel terra.

4.2. Les habilitats tàctiques, estratègiques i interpretatives del porter

Analitzar el porter atenent únicament a les habilitats bàsiques i tècniques condueix a una avaluació errònia de la seva actuació perquè no es pot analitzar el perquè del seu comportament sobre la pista. Decidir adequadament és una habilitat necessària per a l'èxit del porter. No n'hi ha prou en saber com fer les habilitats tècniques sinó que és important saber quines i quan s'han d'utilitzar en cada situació particular. L'HP és un esport amb una alta preponderància tàctica, el porter estableix moltes relacions i està obligat a resoldre les situacions del joc de forma coordinada amb els seus companys al mateix temps que té en compte als seus adversaris. Aquestes situacions de joc són úniques i

irrepetibles, constantment canviants i imprevisibles, de manera que es genera molta incertesa en el joc i obliga el porter a adaptar-se a les exigències d'aquest.

Des del model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005) es defensa que l'esportista necessita integrar totes les habilitats per a tenir èxit, per tant, i després d'haver exposat les habilitats bàsiques i tècniques, és necessari fer una breu exposició de la resta d'habilitats que el porter necessita dominar per a relacionar-se amb els companys i adversaris, amb les normatives i amb el coneixement. Aquesta exposició breu té com a objectiu principal remarcar que l'actuació del porter no es resumeix al desenvolupament d'habilitats tècniques, aquestes únicament són la manifestació de tot un procés en la que es posen en joc de forma integrada la resta d'habilitats. D'aquesta forma queda justificada la vinculació de totes les habilitats en un procés global en el que s'interpreta, es planifica i s'actua.

En les situacions en què actua el porter, la majoria d'elles defensives, es requereix una resposta exacta a l'acció de l'atacant. Mitjançant les habilitats interpretatives el porter pot analitzar i interpretar les característiques de la FD en la que es troba immers: les característiques del context (resultat, temps de joc...), les característiques i conductes del jugador encarregat d'executar la FD i les característiques del propi porter. Una vegada s'ha interpretat la situació s'utilitzen les habilitats estratègiques per a planificar la resposta adequada. L'habilitat estratègica és la utilitzada pel porter per a relacionar-se amb les normatives que regulen la FD i que en determinen les seves possibilitats d'actuació. Aquesta habilitat estratègica és la que permet al porter crear plans d'acció que ajuden a planificar el seu comportament en el transcurs de la FD.

En la situació de la FD el porter estableix una relació amb el jugador encarregat de llançar la FD, aquesta relació queda especificada per les habilitats tàctiques. L'habilitat tàctica que relaciona la interacció del porter amb el jugador mostra com existeix una

influència recíproca entre aquests. Les diferents habilitats tècniques del jugador tenen una resposta a través d'habilitats tècniques del porter, les habilitats tècniques de cada un d'aquests són realitzades per a aconseguir una adequada relació a les habilitats tècniques de l'oponent.

La integració d'aquestes tres habilitats, juntament amb les habilitats bàsiques i tècniques, permet al porter vincular tots els elements que influeixen en el seu rendiment (Figura 23).

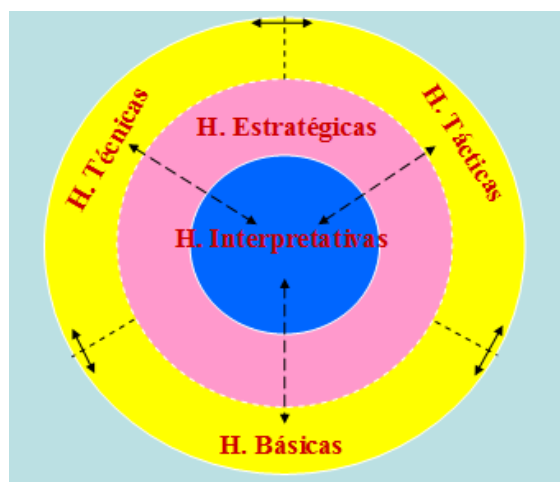


Figura 23. Vinculació de les diferents habilitats utilitzades per a relacionar-se amb l'entorn (Riera, 2005).

El rendiment del porter té una relació molt directa amb una adequada interpretació de la situació, una bona capacitat de lectura de les situacions és el punt de partida a l'èxit en la presa de decisions i en l'actuació del porter (Trabal, 2012b). En els entrenaments dels porters hi ha tendència a deixar de banda la millora d'aquest tipus d'habilitats tàctiques, interpretatives i estratègiques. Aquest fet provoca que el porter no rep una formació integral i completa. Cal analitzar el porter com un esportista que interpreta el seu entorn i que genera relacions amb companys i adversaris, per això, no es pot limitar la formació del porter a desenvolupar habilitats tècniques i capacitats físiques. Identificar la importància de les habilitats tàctiques del porter permet assolir un coneixement global i

real d'aquesta figura i en conseqüència possibilitarà intervenir de manera més precisa en la seva preparació (Trabal, 2010).

En aquest capítol s'ha defensat el posicionament teòric de la FD en el model relacional de les habilitats humanes (Riera, 2005). Utilitzant aquest model s'han pogut identificar les habilitats bàsiques, tècniques, tàctiques, estratègiques i interpretatives emprades pel porter per a relacionar-se eficaçment amb l'entorn, al mateix temps que s'ha analitzat com el porter les integra totes per a evitar que la Fd acabi en gol. Finalitzat el marc teòric de la tesi, i amb un coneixement profund del porter, de la FD i de la interacció porter i jugador, ja es poden formular i presentar els els objectius que es volen assolir en aquesta tesi doctoral.

Capítol 5: Objectius

▪ Objectiu principal

Com s'ha argumentat en el marc teòric, des de la temporada 2009-10, el nou reglament que regula l'HP va introduir modificacions importants. Les jugades de FD es van convertir en el centre d'atenció i de preocupació de tècnics, porters i jugadors. L'augment de la quantitat FD per partit i de l'efectivitat dels jugadors en la finalització, ha exigint als porters a preparar-se millor davant d'aquestes accions. L'actuació del porter i del jugador en la FD poden ser d'enorme transcendència en el resultat del partit.

Es fonamental fer una anàlisi de la interacció del porter amb el jugador en l'HP i poder conèixer les habilitats que utilitza el porter i relacionar-les amb el resultat de la FD. Acotar aquest estudi en la FD permet estudiar la interacció porter – jugador en la seva essència. Aquesta és una situació específica del joc, en un temps limitat, sense la presència de companys ni adversaris, en la qual es desenvolupa la interacció del porter amb el jugador de forma complerta. És la unitat mínima on es manifesta la interacció porter – jugador de forma natural i total.

Donada la significació, especificitat i naturalesa de les jugades de la FD, l'objectiu principal d'aquesta tesi és *analitzar l'actuació del porter d'hoquei patins en la falta directa*.

L'estudi de l'actuació del porter en la FD, s'articula des d'una perspectiva funcional en la interacció porter – jugador on es pretén configurar patrons que vinculin les relacions entre els dos jugadors. Resulta rellevant en l'actuació del porter abordar l'eficàcia i el resultat de les habilitats utilitzades en la FD. Per poder dimensionar l'impacte de l'actuació del porter en l'equip, es planteja la vinculació entre el rendiment del porter en

la FD amb el resultat final de l'equip. Com s'ha argumentat, per a l'escomesa de l'objectiu principal, es formulen els següents objectius específics:

- Identificar els factors tècnics i tàctics que afecten l'eficàcia del porter d'hoquei patins en la falta directa en l'alta competició.
- Vincular les habilitats tècniques utilitzades pel porter i pel jugador d'hoquei patins en la falta directa.
- Valorar la incidència de l'eficàcia del porter d'hoquei patins en la falta directa en la classificació final dels equips.

Capítol 6: Metodologia de la investigació

6.1. Metodologia observacional

Un jugador d'esport d'equip actua dins un context i crea interaccions (Gil, 2008; Torrents & Balagué, 2007). Exactament això fa el porter d'HP en la FD, en un context que caracteritza la FD aquest crea relacions d'oposició amb el jugador. Una anàlisi de l'actuació del porter de forma aïllada, sense tenir en compte la relació amb l'adversari, no permet estudiar correctament les seves actuacions ni assolir els objectius proposats en aquesta tesi. La metodologia escollida per a assolir els objectius d'aquesta tesi ha estat la metodologia observacional. Aquesta és la més adequada per a analitzar les situacions d'interacció 1xP en la FD ja que ha demostrat ser decisiva en l'anàlisi de les situacions d'interacció social (Anguera, 2003).

Una de les característiques d'aquesta metodologia, i que la fa apropiada en aquesta tesi, és la possibilitat d'observar les conductes dels esportistes en el seu context natural sense que aquest sigui condicionat. Mitjançant aquesta metodologia es pot analitzar el comportament habitual de l'esportista en el seu àmbit natural de competició o d'entrenament, una anàlisi de l'esportista en relació al seu context d'actuació que apareix de forma espontània (Anguera, Blanco, Losada & Hernández Mendo, 2000; Lasierra & Escudero, 1993). Aquesta condició alhora d'observar i analitzar és molt destacada, per Blázquez (1990) l'avaluació de les situacions de joc s'han de basar en observacions de situacions de joc real o molt pròximes a aquestes i per Anguera (1992) s'han de quantificar els comportaments espontanis que es donen en situacions no preparades. La metodologia observacional és el procediment encaminat a articular una percepció deliberada de la realitat amb la seva adequada interpretació, captant el seu significat de manera que mitjançant un registre objectiu, sistemàtic i específic de la conducta generada de forma espontània en el context indicat, i una vegada s'ha sotmès a una adequada

codificació i anàlisi, proporcioni resultats vàlids dins el marc de coneixement específic que se situa (Anguera, 1988). La metodologia observacional és adequada per estudiar el comportament perceptible espontani d'un o varis subjectes, en un context habitual o no preparat, que produeixen conductes en un o varis nivells de resposta (Anguera, Blanco & Losada, 2001), alhora presenta una gran versatilitat i aplicabilitat en l'àmbit concret de l'activitat física i l'esport (Anguera & Hernández Mendo, 2013).

Aquesta metodologia ja ha mostrat ser útil en altres investigacions que han analitzat les interaccions dels esportistes en contextos naturals (Ardá, Casals & Anguera, 2004; Camerino, Chaverri, Anguera, & Jonsson, 2012; Daza, 2010; González de Prado, 2011; Lago & Anguera, 2002; Lloret, 1994; Maneiro, 2014; Montoya, 2010; Salas, 2006), i de forma més concreta, ja ha estat utilitzada amb èxit en recerques en l'HP (Hernández Mendo & Anguera, 2000; 2002; Kingman & Dyson, 1997a; 1997b; Merino et al., 2014; Vaz, 2011; Vaz et al., 2007).

Un altre argument a favor d'aquesta metodologia és el rigor contrastat d'aquest mètode (Anguera, 1999; Bakeman & Gottman, 1997; Riba 1991; Sacket, 1978) i que facilita l'anàlisi de l'objecte d'estudi. Una anàlisi de l'esport sense aquest rigor limita molt el posterior aprenentatge. Laird & Waters (2008) afirmen que la capacitat dels entrenadors amb experiència per a recordar els esdeveniments ocorreguts en un partit és limitada, recorden només el 40% dels esdeveniments ocorreguts. Ortega & Contreras (2000) reforcen aquesta idea de dificultat d'observació i d'anàlisi en els esports col·lectius tenint en compte que els jugadors estan en moviment i que el rendiment d'aquests està influenciat per diversos factors. Probablement aquestes dades encara poden ser més accentuades en l'HP si es té en compte que és un esport practicat a gran velocitat i en el qual hi ha involucrades moltes variables que en determinen el rendiment (Vaz, 2011).

Les anàlisis reforçades amb el suport de dades provinents de recerques amb rigor permeten establir un codi de lectura i anàlisi de la realitat esportiva més completa a través de la quantificació de les exigències reals de la competició. Una observació deficient de l'esport pot originar errors en la seva observació i en el posterior anàlisi (Franks & Miller, 1986; 1991). Poder extreure informació en la mateixa pràctica esportiva garanteix que les dades obtingudes exposin objectivament allò que passa sobre la pista o el terreny de joc, caracteritzant els equips, els jugadors i les accions de joc. L'objectivitat que aporten les informacions detallades i pertinents de les accions de joc permeten millorar i orientar els entrenaments i optimitzar la preparació dels equips i dels esportistes (Blanco, Enseñat & Balagué, 1994; Castellano, 2000; Garganta, 1998; 2007; Hernández Mendo & Anguera, 2000; Sainz de Baranda et al., 2005; Teodorescu, 1984).

6.2. Disseny de l'observació

El disseny de l'observació és la part inicial del procediment metodològic empíric. Aquest actua com a estratègia inicial i determina les pautes de l'organització de l'estudi referents a com recollir, organitzar i analitzar les dades en funció dels objectius definits per a la recerca (Anguera, 2003; Anguera, Blanco, Hernández & Losada, 2011).

Es defineixen quatre pilars en forma d'etapes a seguir que permeten que aquesta sigui una metodologia eficaç. La progressió metodològica d'aquestes fases permet dotar a l'observació d'un caràcter científic i d'una gran eficàcia en l'observació en esports d'equip (Anguera et al., 2000; Anguera & Hernández Mendo, 2013):

- Correcta delimitació de les conductes i situacions d'observació.
- Recollida i optimització de les dades.
- Anàlisi de les dades.
- Interpretació dels resultats.

6.2.1. Tipologia d'observació.

Les característiques de l'observació en aquesta tesi queden definides pels criteris taxonòmics proposats per Anguera et al. (2000). El criteri grau de científicitat de la recerca diferencia entre observació passiva i activa. L'observació passiva prèvia s'ha realitzat mentre encara no hi havia definit el problema i hi havia un baix control extern. L'observació activa s'ha iniciat una vegada s'ha finalitzat la passiva, el problema ja estava acotat i existia un elevat control extern.

En referència al grau de participació aquesta ha estat no participant ja que l'observador ha participat de forma neutra, l'observació s'ha realitzat sobre imatges filmades i en aquets cas no calia ni conèixer ni interactuar amb l'observat.

El grau de perceptibilitat directe de l'observació ha implicat la transducció d'allò real, gaudint d'un suficient nivell d'observabilitat per a descriure el subjecte i el context (Anguera, 1986). Les conductes dels porters i dels jugadors en la FD han manifestat conductes susceptibles de ser percebudes a través dels òrgans sensorials i la percepció d'aquests genera un registre determinat.

Els nivells de resposta observats fan referència als sectors del comportament perceptibles, essent la conducta espacial o proxèmica l'analitzada. Aquesta presentava dos vessants, un estàtic, amb l'elecció d'un lloc en l'espai i l'altre, dinàmic, que analitzava el conjunt de desplaçaments, la realització de trajectòries o l'ocupació de l'espai.

6.2.2. Tipologia del disseny.

El disseny observacional presenta unes característiques específiques en funció de tres paràmetres: les unitats observades, la temporalitat del registre i el nivell de resposta (Anguera et al., 2000). El tipus de disseny en aquesta tesi ha estat un disseny nomotètic, puntual i multidimensional. Nomotètic perquè s'han analitzat les conductes dels diferents

porters dels diferents equips, aquestes conductes en la FD són dependents de la interacció amb les conductes dels jugadors, existeix una interrelació porter i jugador. Puntual perquè l'anàlisi, tot i observar diverses FD en el transcurs d'una temporada, no pretenia analitzar cap canvi ni evolució de les conductes dels porter respecte el factor temps (Anguera et al., 2011). Multidimensional perquè s'han analitzat diverses variables en l'acció de la FD que determinen el rendiment final del porter.

Anguera & Hernández Mendo (2013) proposen vuit possibles tipologies d'estudi observacional que sorgeixen de la combinació dels tres paràmetres possibles: les unitats observades, la temporalitat del registre i el nivell de resposta. Aquesta tesi s'ubica en el quadrant III: nomotètic, puntual i multidimensional (Figura 24).

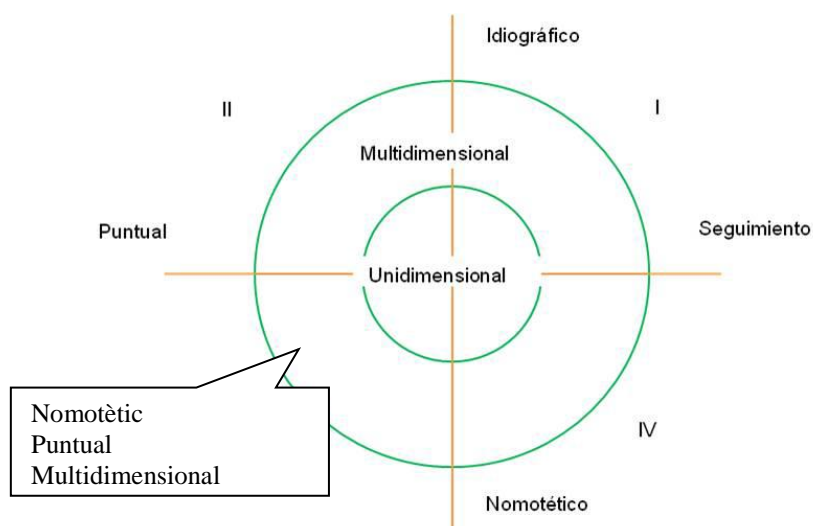


Figura 24. Representació gràfica dels 8 dissenys observacionals a partir dels criteris unitats observades, temporalitat i dimensionalitat (Anguera & Hernandez Mendo, 2013).

6.2.3. Unitats d'observació

Salvat (2016) exposa que la nomenclatura emprada per a referir-se a aquest concepte és d'una gran variabilitat: unitat d'observació, unitat de registre i unitat de conducta (Anguera, 1986, 2003; Anguera et al., 2000; González Ramírez, 2012; Montoya, 2010). Anguera et al. (2000) defineixen la unitat d'observació com "la mínima informació capaç

de ser identificada, denominada y que poseeix significat propi” (p.3). Anguera & Blanco (2003) estableixen les característiques que han de presentar:

- Distingir-se de la resta d’unitats a fi que compleixin el criteri d’exclusivitat pertanyent a una sola categoria.
- Disposar d’un nombre específic que permeti que totes les conductes registrables puguin ser assignades a una determinada categoria.
- Ser definides mitjançant una descripció que permeti captar els seus matisos.

Les unitats d’observació poden ésser definides en funció dels següents paràmetres:

- Dimensió molar-molecular: La tendència és cap a la molecularitat per aconseguir major objectivitat i riquesa en els registres.
- Event-Estat: En l’àmbit esportiu es produeixen majoritàriament situacions event.

Les unitats d’observació de les accions d’atac són events perquè destaquen per la seva fugacitat i només els criteris del context es consideren estat, tot i això, en aquest estudi han estat tractades totes com a event, tal i com ja s’ha realitzat en altres recerques (Montoya, 2010; Salas, 2006; Salvat, 2016).

La unitat d’observació en aquesta tesi és l’acció de la FD. Presenta el seu inici en el moment que l’àrbitre dóna la indicació per iniciar el llançament i finalitza quan: l’acció acaba en gol, quan l’àrbitre atura el joc, quan els jugadors de l’equip del porter recuperen la possessió de la pilota o quan després del primer llançament aquest va fora, al pal o l’atura el porter i el jugador llançador, o algun company seu, disposa d’un segon remat a porteria sense que algun company de l’equip del porter contacti amb la pilota.

6.2.4. Mostra.

La mostra ha estat formada per totes les FD llançades en la OK en la temporada 2015-16. En la OK 2015-16 hi han participat 16 equips, s’ha disputat en el transcurs de 30

jornades, dividies en dues voltes, i amb 8 partits en cada jornada. El total de la mostra ha estat de 240 partits en els quals s'han llançat 650 FD.

La mostra només ha tingut en compte les FD en les que els porters participants fossin dretans, es consideren dretans els porters que agafen l'estic amb la mà dreta. Per aquest motiu s'han descartat dues FD per haver-hi un porter esquerrà, el motiu és que la interacció entre porter i jugador és diferent en funció de la lateralitat d'aquests i no ha interessat analitzar els porters esquerrans perquè la mostra de porters amb aquestes característiques és molt petita, en la OK 2015-16 només hi havia un porter i era suplent.

La mostra seleccionada ha estat intencional o per conveniència (Anguera et al., 1995). S'ha escollit aquest campionat per la seva transcendència a nivell d'importància mundial. En la OK 2015-16 participen molts dels considerats els millors equips, jugadors i porters del món. De les deu últimes edicions de la Lliga Europea de Clubs vuit vegades el campió ha estat un equip de la OK. De les deu últimes edicions de la Copa CERS en sis el campió prové de OK i dels deu últims campions de la Copa Intercontinental de clubs en nou el campió ha estat un equip de la OK (Taula 8).

Taula 8

Campions espanyols (participants en la OK) en les competicions internacionals (Font: www.fep.es)

Competició	Campions espanyols	Campions no espanyols
Lliga Europea	8	2
Copa de la CERS	6	4
Copa Intercontinental	9	1

El total de la mostra estava format per 16 equips, 32 porters i més de 120 jugadors. Les plantilles dels equips d'HP estan formades per un mínim de 8 jugadors i dos porters (Taula 9).

Taula 9

Equips participants a la OK 2015-16 i els porters de cada equip. (Font: www.fep.es)

Equip	Porter 1	Porter 2
Pas Alcoy (ALC)	Marc Grau	David Domènech
F.C.Barcelona(FCB)	Aitor Egurrola	Sergio Fernández
C.P.Calafell (CLF)	David Arellano	Xavier Montoya
C.H.Caldes (CLD)	Cesc Campor	Víctor Villena
H.Cerceda (CER)	Willy Domínguez	Martín Rodríguez
Igualada H.C. (IGU)	Elagi Deitg	Àlex Ferrer
H.C.Liceo (LIC)	Xavier Malián	Álvaro Sheda
C.E. Lleida (LLE)	Andreu Tomàs	Albert Povedano
C.H.Lloret (LLO)	Ferran Serra	Oriol Perarnau
SHUM Maçanet (MAÇ)	Marcel Luzón	Enric Nuñez
C.E.Noia (NOI)	Luis Gil	Oriol Xaus
Reus Deportiu (REU)	Roger Molina	David Toda
C.P. Vic (VIC)	Carles Grau	Martí Serra
C.P. Vilafranca (VLF)	Gerard Camps	J.M.Martí
C.P. Voltregà (VOL)	Càndid Ballart	Adrià Hernández
C.E.Vendrell (VEN)	Guillem Fox	Xus Fernández

A la pàgina web de la Real Federación Española de Patinaje (RFEP) hi ha els vídeos de tots els partits de la OK de la temporada 2015-16. La mostra prové d'aquests vídeos que han estat descarregats i analitzats per a seleccionar totes les FD. Del total de les 650 FD que es van llançar en la OK 2015-16 finalment han pogut ésser analitzades 637 FD. Dues FD no han estat enregistrades o penjades a la web, nou FD han estat enregistrades però les imatges no tenien qualitat suficient per a poder analitzar les conductes dels porters i dels jugadors i dues FD no formaven part de la mostra per a ser el porter esquerrà.

6.3. Instrument d'observació i de registre

6.3.1. Instrument d'observació.

L'objectiu principal de l'observació és analitzar les conductes seleccionades com a determinants per a poder assolir els objectius establerts. L'extraordinària diversitat de situacions susceptibles de ser sistemàticament observades en l'àmbit de la programació i la investigació en l'esport obliga a prescindir d'instruments estàndards i dedicar el temps necessari a preparar un instrument *ad hoc* (Anguera et al., 2000). Aquesta recerca ha requerit d'un instrument d'observació creat específicament, el SOFDHP (sistema

d'observació de FD en HP) (Annex 1), ja que no hi ha cap instrument estàndard que permeti analitzar l'acció del porter en la FD i no s'ha plantejat utilitzar instruments emprats en altres esports perquè cap podria oferir els recursos que aquesta investigació requeria.

El desenvolupament de l'instrument observacional dissenyat exclusivament per aquesta investigació ha estat creat a partir de la combinació d'un sistema de categories i d'un format de camp (Anguera & Blanco, 2003; Anguera et al., 2000).

El sistema de categories és elaborat a partir d'un component empíric, la realitat, i d'un marc teòric en el qual s'hi assignen unes conductes registrables. Segons Anguera et al. (2000) el sistema de categories és "una construcció del observador encaminada a disposar de una especie de receptáculos o moldes elaborados a partir de un componente empírico (realidad) y de un marco teórico, y a los que se asignarán las conductes registradas. No solo debe estudiarse la individualidad de cada una de las categorías, sino que es fundamental además la estructura de conjunto que forma el sistema" (p.13).

Les característiques principals del sistema de categories són (Anguera et al., 2000):

- És un sistema tancat, la qual cosa implica ajustar-se a les condicions d'exhaustivitat i de mútua exclusivitat.
- Requereix l'existència d'un marc teòric prèviament consolidat.
- Es planteja al voltant d'una dimensió o criteri vertebrador (el contrari vulneraria la mútua exclusivitat).
- Cadascuna de les categories s'articula al voltant de dos components: nucli categorial i el grau d'obertura. El nucli categorial consisteix en el contingut bàsic o fonamental que dóna sentit a una categoria i que la diferencia d'altres. És l'essència que caracteritza a cada categoria independentment de quines siguin les manifestacions externes del comportament a estudiar. El grau d'obertura o nivell

de plasticitat d'una categoria ve donat per l'heterogeneïtat en l'ocurrència d'una conducta que, no obstant això, participa del mateix nucli categorial i comparteix les mateixes propietats abstractes indicades.

- Les categories es poden articular en blocs o macrocategories que permeten delimitar aspectes que interressi diferenciar.

El format de camp serveix per configurar una part de l'instrument d'observació, les seves característiques el fan summament flexible i això garanteix el registre sistemàtic de diversos aspectes d'un esdeveniment natural, per aquest motiu es divideix en subcategories. Els seus trets bàsics són (Anguera et al., 2000):

- És un sistema obert, la qual cosa permet la inclusió de noves conductes durant l'ús de l'instrument, situades en qualsevol dels criteris vertebradors proposats.
- No requereix l'existència d'un marc teòric prèviament consolidat, encara que sempre sigui positiva la seva existència.
- És adequat fins i tot en les situacions més complexes ja que es poden plantejar tantes dimensions o criteris vertebradors com interessin.
- El registre s'articula a partir de la configuració com a unitat bàsica.

6.3.1.1. Construcció de l'instrument d'observació.

Seguint les indicacions d'Anguera & Hernández Mendo (2013) s'ha partit d'un marc teòric que classifica i defineix les diferents habilitats tècniques del porter i del jugador d'HP. D'aquesta forma queden formulades les unitats d'observació que cobreixen tot l'àmbit conceptual delimitat per objecte d'estudi. S'aconsegueix que no quedi cap manifestació conductual exclosa a fi de complir amb el criteri d'exhaustivitat. Segons aquest criteri "a cualquier comportamiento del ámbito considerado como objeto de estudio (que habrá sido seleccionado y muestreado del repertorio conductual del sujeto)

puede asignarse a una de las categorías" (Anguera & Hernández Mendo, 2013, p. 146). Per garantir la presumpció exhaustivitat s'ha fixat com a prova de cautela (Anguera & Hernández Mendo, 2013) l'establiment de 20 FD per assegurar el mínim suficient de sessions successives en les que no aparegui alguna conducta nova. Aquest procediment s'ha hagut de repetir una vegada perquè l'observació de noves FD ha mostrat l'existència de manifestacions conductuals que no estaven presents en la llista inicial i s'han hagut d'afegir.

El pas següent ha consistit en proposar criteris que servissin per agrupar els trets de la conducta segons l'afinitat. Les diferents sessions d'observació han permès readaptar les diferents conductes a les agrupacions existents. Aquest procediment s'ha realitzat fins que el conjunt de categories configurés un sistema exhaustiu dins l'àrea observada i que es complís el criteri de mútua exclusivitat. Segons aquest criteri no pot haver-hi solapament de les categories que componen un sistema i a cada comportament se li assigna una sola categoria (Anguera & Hernández Mendo, 2013). Quan aquests dos criteris han estat complerts s'ha definit per a cada criteri el nucli categorial i el grau d'obertura.

Els passos a seguir en l'elaboració d'un format de camp han estat els següents:

- Proposta de criteris vertebradors que constitueixen les dimensions o eixos de l'estudi.
- Assignació de codis a cadascuna de les previsible conductes que es derivin de cada criteri. El conjunt d'aquests codis no pressuposen una característica d'exhaustivitat. Es poden anar afegint nous codis a mesura que ocorren conductes prèviament no previstes i que són registrades durant la primera fase de la preparació de l'observació, l'observació exploratòria.

- Elaboració de la llista de configuracions. Cada configuració afegeix el codi corresponent d'una conducta de cada un dels criteris amb l'únic requisit que siguin concurrents, d'ocurrència simultània. Les successives configuracions es disposen ordenades en el registre d'acord amb un requisit de caràcter diacrònic, amb el que es disposa de la seva sèrie ordenada, permetent un desenvolupament registral exhaustiu del flux de conducta.

Finalment, s'han codificat els criteris i categories de l'instrument d'observació per a facilitar posteriorment la recollida de les dades. Segons Anguera et al. (2003) el procediment de codificació consisteix en “construir y utilizar un sistema de símbolos, que pueden ser de muy diversos órdenes, que permita la obtención de las medidas requeridas en cada caso y que permitirán un ulterior análisis” (p.5).

6.3.1.2. Definició dels criteris i categories.

Les diferents categories del SOFDHP presenten una estructuració jeràrquica des de la molaritat fins a la molecularitat (Anguera et al., 2000). D'aquesta forma cada criteri pot desplegar-se i mostrar un sistema de categories de caràcter molecular.

Els criteris que expliquen l'acció de la FD s'han exposat en criteris del context, criteris conductuals, del jugador llançador de la FD i del porter, i criteris d'avaluació del resultat (Taula 10). Aquesta separació ja ha estat mostrada ser útil en altres recerques (Daza, 2010, Salvat, 2016).

Taula 10
Distribució dels criteris del SOFDHP

Dimensió	Subdimensió	Criteri
Contextuals	Context del partit	JOR: Jornada PAR: Partit EJU: Equip del llançador JU: Llançador EPO: Equip del porter POR: Porter LOV: Condició de local o visitant
	Context de la FD	TPA: Temps de partit RES: Resultat ADV: Advertències al porter
Conductuals	Conductes del jugador	LAT: Lateralitat per a realitzar l'habilitat tècnica FLP: Fintes de llançament prèvies a l'acció final CON: Continuitat del moviment HTCJ: Habilitat tècnica del jugador DFM: Direcció del moviment final ZIAF: Zona d'inici de l'acció final ZFAF: Zona de finalització de l'acció final
	Conductes del porter	RFL: Resposta a la finta de llançament PII: Posició inicial inicial del porter per aturar el llançament PIM: Posició inicial mitja del porter per aturar el llançament PIF: Posició inicial final del porter per aturar el llançament TECN: Habilitat tècnica del porter per aturar llançaments COS: Part del cos del porter que contacta amb la pilota USEST: Ús de l'estic ZCGOL: Zona per on entra la pilota en referència al cos del porter ZPGOL: Zona de la porteria per on entra la pilota SFP: Situació final del porter respecte la porteria DPJ: Distància entre porter i jugador en el moment del llançament
Avaluatius	Resultat de l'acció	RAC1: Resultat de l'acció RAC2: Resultat segona opció

La presentació detallada dels criteris i categories es realitza a través de la definició del nucli categorial i el grau d'obertura. D'aquesta forma s'aporta tota la informació necessària per a descriure els diferents criteris i categories que estructuraven l'anàlisi de la FD.

6.3.1.2.1. Criteris i categories del context del partit.

De forma detallada es presenten els criteris que formen part del context del partit (Figura 25). Aquests criteris i categories descriuen les característiques del partit en el que és analitzada la FD. Els criteris PAR, JU i POR seran anotats directament a l'instrument de registre en el moment de l'observació de la FD.

Dimensió	CONTEXTUALS
Subdimensió	Context del partit
Criteri	JOR PAR EJU JU EPO POR LOV

Figura 25. Criteris del context de partit.

- **Criteri 1:** Jornada (JOR)
 - **Nucli categorial:**
Jornada de la OK de la temporada 2015-16 en la que està ubicada la FD.
 - **Grau d'obertura:**
Cada volta de la OK està formada per 15 jornades, el total de jornades és de 30. El codi de cada jornada serà JOR més el número de jornada. Exemple: jornada 1 = JOR1. La OK està organitzada en 30 jornades, de la JOR1 a la JOR30.

- **Criteri 3:** Equip del llançador (EJU)
 - **Nucli categorial:**
Equip participant a la OK en el qual pertany el jugador encarregat d'executar la FD.
 - **Grau d'obertura:**

En la temporada 2015-16 van ser 16 els equips participants.

1. ALC: Pas Alcoy
 2. FCB: F.C. Barcelona
 3. CLF: C.P. Calafell
 4. CLD: C.H. Caldes
 5. CER: H. Cerceda
 6. IGU: Igualada H.C.
 7. LIC: H.C. Liceo
 8. LLE: C.E. Lleida
 9. LLO: C.H. Lloret
 10. MAÇ: SHUM Maçanet
 11. NOI: C.E. Noia
 12. REU: Reus Deportiu
 13. VIC: C.P. Vic
 14. VLF: C.P. Vilafranca
 15. VOL: C.P. Voltregà
 16. VEN: C.E. Vendrell
- **Criteri 5:** Equip del porter (EPO)
 - **Nucli categorial:**
Equip participant a la OK en el qual pertany el porter encarregat d'aturar la FD.
 - **Grau d'obertura:**
Ídem a criteri 3.

- **Criteri 7:** Condició de local o visitant (LOV)

- **Nucli categorial:**

Determina si l'equip del porter juga com a local o com a visitant.

- **Grau d'obertura:**

1. LOC: L'equip del porter juga com a local.
2. VIS: L'equip del porter juga com a visitant.

6.3.1.2.2. Criteris i categories del context de la FD.

Són tres els criteris utilitzats per a analitzar el context de la FD en la que es troba immers el porter. Aquest descriu les condicions de l'entorn en el moment exacte que s'executa la FD (Figura 26).

Dimensió	CONTEXTUALS
Subdimensió	Context de la FD
Criteri	TPA RES ADV

Figura 26. Criteris del context de la FD.

- **Criteri 8:** Temps de partit (TPA)

- **Nucli categorial:**

Temps del partit en què és executada la FD. Un partit d'HP té una duració de 50 minuts a temps parat. Aquest temps es divideix en dues parts de 25 minuts.

- **Grau d'obertura:**

1. PP1: La FD és executada a la primera part entre els 0'00" i els 5'00".
2. PP2: La FD és executada a la primera part entre els 5'01" i els 10'00".

3. PP3: La FD és executada a la primera part entre els 10'01" i els 15'00".
4. PP4: La FD és executada a la primera part entre els 15'01" i els 20'00".
5. PP5: La FD és executada a la primera part entre els 20'01" i els 25'00".
6. SP1: La FD és executada a la segona part entre els 25'01" i els 30'00".
7. SP2: La FD és executada a la segona part entre els 30'01" i els 35'00".
8. SP3: La FD és executada a la segona part entre els 35'01" i els 40'00".
9. SP4: La FD és executada a la segona part entre els 40'01" i els 45'00".
10. SP5: La FD és executada a la segona part entre els 45'01" i els 50'00".

▪ **Criteri 9:** Resultat (RES)

- **Nucli categorial:**

Resultat del partit en el moment que es llança la FD. Aquest resultat s'expressa en funció de l'equip del porter.

- **Grau d'obertura:**

1. EMP: El resultat del partit es troba empatat.
2. V1G: L'equip del porter guanya per un gol.
3. V2G: L'equip del porter guanya de dos gols.
4. V+2G: L'equip del porter guanya per més de dos gols.
5. D1G: L'equip del porter perd per un gol.
6. D2G: L'equip del porter perd per dos gols.
7. D+2G: L'equip del porter perd per més de dos gols.

▪ **Criteri 10:** Advertències al porter (ADV)

- **Nucli categorial:**

Si en el moment d'executar la FD el porter infringeix el reglament, movent-se prèviament a l'inici del contacte de l'estic del llançador amb la pilota, l'àrbitre pot advertir d'aquesta irregularitat al porter. En molts casos els àrbitres ometen aquestes accions però en d'altres, per ser l'acció del porter molt exagerada o per criteri arbitral, s'adverteix al porter de la seva acció incorrecta. La primera vegada en cada FD l'àrbitre adverteix al porter de la seva conducta errònia, en la segona, el porter és amonestat amb targeta blava i la corresponent expulsió de dos minuts.

- **Grau d'obertura:**

1. SADV: El porter té una advertència per part de l'àrbitre.
2. NADV: El porter no té cap advertència per part de l'àrbitre.

6.3.1.2.3. Criteris i categories de les conductes del jugador.

S'han seleccionat set criteris per a analitzar les conductes del jugador encarregat de llançar la FD (Figura 27). Aquests criteris no es limiten a les habilitats tècniques utilitzades pels jugadors sinó que també caracteritzen la forma com aquestes es desenvolupen: zones de la pista, lateralitat del jugador, la continuïtat alhora de realitzar l'habilitat i la direcció dels moviments realitzats pel jugador.

Dimensió	CONDUCTUALS
Subdimensió	Conductes del jugador
Criteri	LAT FLP CON HTCJ DFM ZIAF ZFAF

Figura 27. Criteris de les conductes del jugador.

- **Criteri 11:** Lateralitat per a realitzar l'habilitat tècnica (LAT)

- **Nucli categorial:**

Lateralitat del jugador executor de la FD en el moment de realitzar l'habilitat tècnica. Aquesta es determina per la mà que agafa l'estic per la seva part superior.

- **Grau d'obertura:**

1. DRT: El jugador que llança la FD agafa l'estic amb la mà dreta.
2. ESQ: El jugador que llança la FD agafa l'estic amb la mà esquerra.

- **Criteri 12:** Fintes de llançament (FLP)

- **Nucli categorial:**

El jugador executor de la FD pot decidir realitzar una finta de llançament prèvia a l'acció final, la intenció d'aquestes fintes és enganyar i condicionar el porter. Aquestes accions de finta en els llançaments poden ser xuts o arrastrades.

- **Grau d'obertura:**

1. FLPI: El jugador realitza una finta de llançament amb la pilota ubicada al punt d'inici de la FD. Generalment aquestes fintes van acompanyades de desplaçament previ del jugador abans de fintar el llançament.
2. FLPA: El jugador realitza una finta de llançament després de desplaçar la pilota de la zona d'inici del llançament.
3. SFL: No hi ha finta de llançament. Tant sigui perquè el jugador decideix realitzar un xut directe sense finta o perquè decideix acostar-se cap al porter per a realitzar altres moviments.

- **Criteri 13:** Continuitat del moviment (CON)

- **Nucli categorial:**

Determina la continuïtat del jugador en els seus desplaçaments en l'aproximació cap a porteria o en el transcurs de l'execució tècnica de l'acció de llançament a porteria.

- **Grau d'obertura:**

1. SCN: El jugador realitza tota la seqüència de forma continua sense aturar-se ni disminuir dràsticament la velocitat en cap moment.
2. NCN: El jugador realitza tota la seqüència de forma discontinua, en algun moment s'atura i disminueix dràsticament la velocitat.

- **Criteri 14:** Habilitat tècnica del jugador (HCTJ)

- **Nucli categorial:**

Alhora d'executar la FD el jugador té un ampli ventall d'habilitats tècniques per a realitzar el llançament a porteria.

- **Grau d'obertura:**

1. XPDD: Xutar de pala directe amb desplaçament previ del jugador. El jugador realitza un xut de pala amb la pilota ubicada sobre el punt de llançament de la FD. Prèviament al llançament el jugador realitza un desplaçament per agafar velocitat abans de xutar la pilota.
2. XPDPP: Xutar de pala directe a peu parat. El jugador realitza un xut de pala amb la pilota ubicada sobre el punt de llançament de la FD i a peu parat, és a dir, sense desplaçament previ del jugador.
3. XAP: Xutar de pala amb la pilota avançada. El jugador realitza un xut de pala avançant la pilota del punt de llançament de la FD.

4. XAC: Xutar de cullera amb la pilota avançada. El jugador realitza un xut de cullera avançant la pilota del punt de llançament de la FD.
5. ADP: Arrastrar de pala. El jugador realitza un moviment amb l'estic i la pilota amb direcció de darrere a davant. En el transcurs del recorregut la pilota està enganxada a l'estic i amb contacte constant amb el terra prèviament a que la pilota surti impulsada per la pala de l'estic.
6. ADC: Arrastrar de cullera. El jugador realitza un moviment amb l'estic i la pilota amb direcció de darrere a davant. En el transcurs del recorregut la pilota està enganxada a l'estic i amb contacte constant amb el terra prèviament a que la pilota surti impulsada per la cullera de l'estic.
7. PDP: Punxar de pala / Arrastrar de canell de pala. Cop de canell de curt recorregut en el que l'estic acompanya la pilota prèviament a sortir impulsada per la pala de l'estic.
8. PDC: Punxar de cullera / Arrastrar de canell de cullera. Cop de canell de curt recorregut en el que l'estic acompanya la pilota prèviament a sortir impulsada per la cullera de l'estic.
9. PIDP: Picar de pala. Cop de canell de curt recorregut en el que l'estic no arrastra la pilota en cap moment. S'impacta la pilota per la pala de l'estic.
10. GAP: Ganxo a la pala. La pilota és acompanyada per la cullera de l'estic en un recorregut lateral que finalitza amb un llançament per la pala de l'estic. El recorregut lateral s'inicia a la banda dreta pels jugadors dretans i finalitza a la banda esquerra, i viceversa els jugadors esquerrans.
11. GAC: Ganxo a la cullera. La pilota és acompanyada per la pala de l'estic en un recorregut lateral que finalitza amb un llançament per la cullera de l'estic. El

- recorregut lateral s'inicia a la banda a la esquerra pels jugadors dretans i finalitza a la banda dreta, i viceversa els jugadors esquerrans.
12. AIPP: Aixecar i picar a la pala. S'aixeca la pilota del terra per impactar-la amb la pala de l'estic mentre aquesta està a l'aire.
 13. AIPC: Aixecar i picar a la cullera. S'aixeca la pilota del terra per impactar-la amb la cullera de l'estic mentre aquesta està a l'aire.
 14. GCCP: Ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala. Després de realitzar un ganxo a la cullera es realitza un altre ganxo en direcció contrària per a finalitzar amb un llançament per la pala de l'estic.
 15. GPCC: Ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera. Després de realitzar un ganxo a la pala es realitza un altre ganxo en direcció contrària per a finalitzar amb un llançament per la cullera de l'estic.
 16. GCDPP: Ganxo a la cullera amb deixada al primer pal. S'inicia un ganxo a la cullera i a mitja trajectòria, sense realitzar un recorregut complet amb l'estic i la pilota, s'impacta la pilota amb la cullera de l'estic per a dirigir-la cap al primer pal del porter.
 17. GCCPC: Ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i ganxo a la cullera. Després de realitzar un ganxo a la cullera es realitza un altre ganxo en direcció contrària cap a la pala i seguidament un altre ganxo per a finalitzar el llançament per la cullera de l'estic.
 18. GPCCP: Ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i ganxo a la pala. Després de realitzar un ganxo a la pala es realitza un altre ganxo en direcció contrària cap a la cullera i seguidament un altre ganxo per a finalitzar el llançament per la pala de l'estic.

19. GCAPP: Ganxo a la cullera i aixecar i picar a la pala. Es realitza un ganxo a la cullera però enlloc de llançar a porteria per la cullera de l'estic s'aixeca la pilota per la cullera i s'impacta a l'aire per la pala de l'estic.
20. GCAPC: Ganxo a la cullera i aixecada i picar a la cullera. Es realitza un ganxo a la cullera però enlloc de llançar a porteria per la cullera de l'estic s'aixeca la pilota per la cullera i s'impacta a l'aire per la cullera de l'estic.
21. GCCPGC: Ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala, ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala. Després de realitzar un ganxo a la cullera es realitza un altre ganxo en direcció contrària cap a la pala, seguidament un altre ganxo cap a la cullera i finalment un altre ganxo per a finalitzar el llançament per la pala de l'estic.
22. GCCPSC: Ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala sota cames. Després de realitzar un ganxo a la cullera es realitza un altre ganxo en direcció contrària per a finalitzar amb un llançament per la pala de l'estic. En el transcurs de la trajectòria de la pilota des de la cullera fins a la pala aquesta passa per sota de les cames del jugador.
23. GCCPAPC: Ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i aixecada i picada de cullera. Es realitza un ganxo a la cullera, després es realitza un contra ganxo a la pala seguit d'un ganxo a la cullera que és utilitzat per aixecar la pilota i impactar-la a l'aire amb la cullera de l'estic.
24. GPCCGP: Ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera, ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera. Després de realitzar un ganxo a la pala es realitza un altre ganxo en direcció contrària cap a la cullera, seguidament un altre ganxo cap a la pala i finalment un altre ganxo per a finalitzar el llançament per la cullera de l'estic.
25. ADCM: Arrastrar de cullera amb una mà. Es realitza una arrastrada de cullera utilitzant únicament la mà dominant per agafar l'estic.

26. GPCCAIP: Ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i aixecada i picada a la cullera.

27. GPAIP: Ganxo a la pala i aixecar i picar a la pala

▪ **Criteri 15:** Direcció final del moviment (DFM)

**Criteri útil en les categories de 10 a 27 del criteri 14: HCTJ*

- **Nucli categorial:**

Es defineix per la trajectòria final que recorre la pilota a l'estic del jugador prèviament al llançament i que està associada a l'habilitat tècnica del jugador. La direcció es determina des del punt de vista del jugador que és qui realitza el moviment. Aquesta direcció s'analitza quan el jugador realitza un dribbling o aixeca i pica la pilota.

- **Grau d'obertura:**

1. ED: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a l'esquerra i finalitza a la dreta.
2. DE: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a la dreta i finalitza a l'esquerra.
3. EDE: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a l'esquerra, es dirigeix a la dreta i finalitza a l'esquerra.
4. DED: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a la dreta, es dirigeix a l'esquerra i finalitza a dreta.
5. EDED: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a l'esquerra, es dirigeix a la dreta, torna a l'esquerra i finalitza la dreta.
6. DEDE: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a la dreta, es dirigeix a l'esquerra, torna a dreta i finalitza a l'esquerra.
7. DEDED: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a la dreta, es dirigeix a l'esquerra, torna a la dreta, torna a l'esquerra i finalitza a la dreta.

8. EDEDE: Moviment de l'estic i pilota que s'inicia a l'esquerra, es dirigeix a la dreta, torna a l'esquerra, torna a la dreta i finalitza a l'esquerra.

▪ **Criteri 16:** Zona d'inici de l'acció tècnica (ZIAF)

- **Nucli categorial:**

S'han diferenciat els espais en què el jugador realitza les habilitats tècniques amb l'estic i la pilota. Aquests determinen la zona on està la pilota en el moment d'iniciar l'acció tècnica. Si la pilota es troba sobre una de les línies que delimiten les zones es considerada que està en la zona més central i/o més frontal.

- **Grau d'obertura:**

Existeixen 23 zones diferenciades per determinar l'espai en el qual el jugador inicia l'habilitat tècnica (Figura 28).

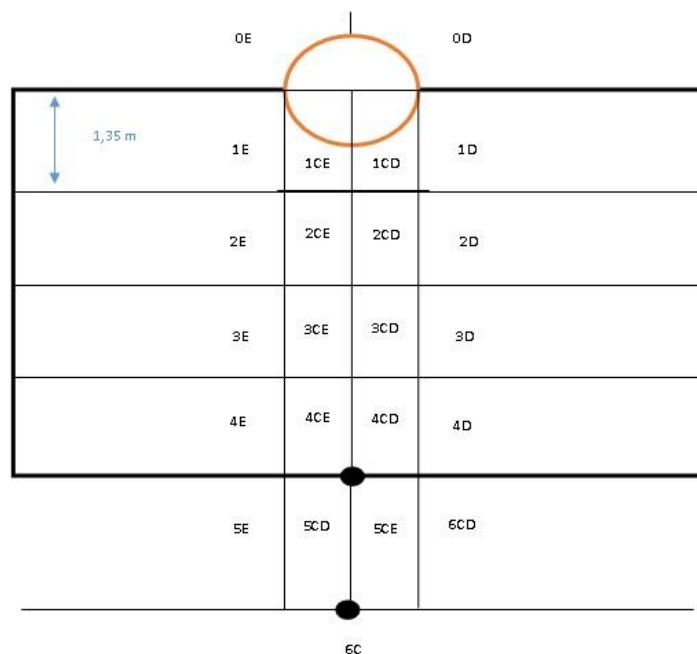


Figura 28. Delimitació de les zones de la pista on es realitzen les habilitats tècniques (ZIAF i ZFAF). Elaboració pròpia.

- **Criteri 17:** Zona de finalització de l'acció tècnica (ZFAF)

- **Nucli categorial:**

S'han diferenciat els espais en què el jugador realitza les habilitats tècniques amb l'estic i la pilota. Aquests determinen la zona on es troba la pilota en el moment de finalitzar l'acció tècnica, aquest moment coincideix amb l'instant que la pilota se separa de l'estic per dirigir-se a porteria (Figura 28). Si la pilota es troba sobre una de les línies que delimiten les zones es considerada que està en la zona més central i/o més frontal.

- **Grau d'obertura:**

Les categories són les mateixes que les utilitzades en el criteri 17 (ZIAF).

6.3.1.2.4. Criteris i categories de les conductes del porter.

Existèixen 11 criteris utilitzats per a analitzar la conducta del porter en el transcurs de la FD (Figura 29). Aquests tenen en compte des del moment inicial que el porter adopta posicions inicials fins al moment final que el porter atura el llançament o aquest acaba en gol.

Dimensió	CONDUCTUALS
Subdimensió	Conductes del porter
Criteri	RFLL PII PIM PIF TECN COS USEST ZCGOL ZPGOL SFP DPJ

Figura 29. Criteris de les conductes del porter.

- **Criteri 18:** Resposta a la finta de llançament (RFL)

- **Nucli categorial:**

Forma com respon el porter a la finta de llançament per part del jugador.

- **Grau d'obertura:**

1. AAF: El porter realitza algun moviment o desplaçament per a atendre el possible llançament del jugador.
2. NAAF: El porter no realitza cap moviment ni desplaçament per a atendre el possible llançament del jugador.
3. NFIN: No hi ha hagut finta per part del jugador.

- **Criteri 19:** Posició inicial inicial del porter per a aturar el llançament (PII)

- **Nucli categorial:**

Posició inicial que adopta el porter en el moment que el jugador està pròxim a iniciar l'execució final. S'ha de tenir en compte que en totes les FD el reglament obliga al porter a col·locar-se en gatzoneta. Aquesta PI de gatzoneta només es tindrà en compte quan hi hagi un llançament directe. En les accions que el jugador progressa cap a porteria, si el porter canvia la posició de gatzoneta per una altre, serà aquesta segona la considerada la posició inicial inicial.

- **Grau d'obertura:**

1. GTZPI: La posició inicial del porter és la gatzoneta.
2. GTPI: La posició inicial del porter és genoll a terra.
3. VAIXPI: La posició inicial del porter és semi pantalla aixecada.
4. VATEPI: La posició inicial del porter és semi pantalla a terra.
5. PNTLLPI: La posició inicial del porter és pantalla.

6. TERRAPI: La posició inicial inicial del porter és estirat a terra amb cames en pantalla i guant de parar aixecat.
 7. ALTPI: La posició inicial del porter és alguna que no és ni gatzeneta, ni genoll a terra, ni semi pantalla ni pantalla, ni TERRAPI, ni pas de tanca.
 8. PASTCPI: La posició inicial del porter és el pas de tanca.
- **Criteri 20:** Posició inicial mitja del porter per a aturar el llançament (PIM)
 - **Nucli categorial:**
 Posició inicial que adopta el porter entre la posició inicial inicial i la posició inicial final. Cal remarcar que en moltes FD pot ser que el porter no adopti cap PIM, que aquest es limiti a utilitzar una PII i una PIF.
 - **Grau d'obertura:**
 1. GTZPM: La posició inicial mitja del porter és la gatzeneta.
 2. GTPM: La posició inicial mitja del porter és genoll a terra.
 3. VAIXPM: La posició inicial mitja del porter és semi pantalla aixecada.
 4. VATEPM: La posició inicial mitja del porter és semi pantalla a terra.
 5. PNTLLPM: La posició inicial mitja del porter és pantalla.
 6. TERRAPM: La posició inicial inicial mitja del porter és estirat a terra amb cames en pantalla i guant de parar aixecat.
 7. ALTPM: La posició inicial mitja del porter és alguna que no és ni gatzeneta, ni genoll a terra, ni semi pantalla ni pantalla, ni TERRAPI, ni pas de tanca.
 8. PASTCPM: La posició inicial mitja del porter és el pas de tanca.

- **Criteri 21:** Posició inicial final del porter per a aturar el llançament (PIF)

- **Nucli categorial:**

Posició inicial que adopta el porter en el moment que el jugador inicia l'execució final. A vegades aquesta PII pot coincidir amb la PIF si el porter no realitza cap canvi de posició.

- **Grau d'obertura:**

1. GTZPF: La posició inicial final del porter és la gatzoneta.
2. GTPF: La posició inicial final del porter és genoll a terra.
3. VAIXPF: La posició inicial final del porter és semi pantalla aixecada.
4. VATEPF: La posició inicial final del porter és semi pantalla a terra.
5. PNTLLPF: La posició inicial final del porter és pantalla.
6. TERRAPF: La posició inicial final del porter és estirat a terra amb cames en pantalla i guant de parar aixecat.
7. ALTPF: La posició inicial final del porter és alguna que no és ni gatzoneta, ni genoll a terra, ni semi pantalla ni pantalla, ni TERRAPF, ni pas de tanca.
8. PASTCPF: La posició inicial del porter és el pas de tanca.

- **Criteri 22:** Habilitat tècnica del porter per aturar el llançament (TECN)

- **Nucli categorial:**

A partir de les PI el porter realitza moviments que serveixen per aturar o intentar aturar els llançaments realitzats pel jugador.

- **Grau d'obertura:**

1. PNTLL: El porter realitza una pantalla.
2. PASTC: El porter realitza un pas de tanca.

3. OCV: El porter realitza una obertura de cames en moviments cap a la seva banda del guant de parar.
 4. MGP: El porter realitza un moviment del guant de parar.
 5. MGEST: El porter realitza un moviment del guant de l'estic.
 6. EGP: El porter s'estira a la banda del guant de parar.
 7. EGE: El porter s'estira a la banda del guant de l'estic. Dins d'aquests moviments s'hi poden incloure moviments per utilitzar l'estic.
 8. ESTA: El porter es queda estàtic en la PI. El porter únicament es limita a esperar que la pilota li impacti mentre està col·locat amb la PI.
 9. ALTTEC: El porter utilitza alguna tècnica que no ha estat descrita com a categoria.
 10. MCGP: Moviment cama guant de parar. El porter realitza un moviment amb la cama de la banda del guant de parar.
 11. MCGE: Moviment cama guant de estic. El porter realitza un moviment amb la cama de la banda del guant de l'estic.
 12. DPI: Desplaçament posició inicial. El desplaça la posició inicial per a aturar el llançament mantenint aquesta mateixa posició inicial fins que aquest aconsegueix contactar amb la pilota.
 13. MCAS: Moviment de cap. El porter realitza un moviment amb el cap.
 14. GTFF: El porter es col·loca en posició de genoll a terra en el moment que el llançador impacte la pilota amb l'estic.
- **Criteri 23**: Part del cos del porter que contacta amb la pilota (COS)
**Criteri utilitzat quan el porter atura el llançament de FD.*
 - **Nucli categorial:**

En el moment final de l'habilitat tècnica que realitza el porter per aturar un llançament alguna part del cos del porter impacta amb la pilota perquè aquesta no entri a porteria.

- **Grau d'obertura:**

1. CASC: El porter atura el llançament amb el casc.
2. PIT: El porter atura el llançament amb el pit o el coll.
3. GDP: El porter atura el llançament amb el guant o el braç de la banda del guant de parar.
4. GDES: El porter atura el llançament amb el guant o el braç de la banda del guant de l'estic.
5. GGDP: El porter atura el llançament amb la guarda, la cama o el patí de la banda del guant de parar.
6. GGDES: El porter atura el llançament amb la guarda, la cama o el patí del guant de l'estic.
7. ESTIC: El porter atura el llançament amb l'estic.

▪ **Criteri 24:** Ús de l'estic (USEST)

**Criteri utilitzat quan el porter atura el llançament.*

- **Nucli categorial:**

Alternatives referents a la utilització de l'estic per part del porter en el transcurs de la defensa d'una FD.

- **Grau d'obertura:**

1. ROBB: Robar en barrera. El porter deixa l'estic fix a terra i en el transcurs del moviment de l'estic i pilota del jugador aquest perd el control de la pilota al

contactar amb l'estic. Generalment és utilitzat en moviments de l'esquerra cap a la dreta del porter per oposar-se en moviments en direcció contrària del jugador.

2. ROBA: Robar en arrastrada. El porter arrastra lateralment l'estic pel terra i en el transcurs del moviment desposseeix el jugador. Generalment és en moviments de l'estic del porter de la seva dreta cap a l'esquerra i segueixen la mateixa direcció que el moviment de l'estic del jugador.
3. ROBP: Robar en punxada. El porter realitza un moviment amb l'estic que té la intenció de contactar directament amb la pilota del jugador per la part de la corba de l'estic del porter.
4. ROBBA: Robar bola alta. El porter utilitza l'estic per contactar amb la pilota que està a l'aire i no pel terra.
5. ALLR: L'estic és utilitzat per aturar un llançament ras.

- **Criteri 25:** Zona per on entra la pilota en referència al cos del porter (ZCGOL)

**Criteri utilitzat quan la FD acaba en GOL*

- **Nucli categorial:**

Si el jugador aconsegueix superar el porter i marcar gol de FD això vol dir que el jugador ha aconseguit introduir la pilota a la porteria fent-la passar per alguna zona en la qual el porter no hi tenia cap part del cos.

- **Grau d'obertura:**

1. RPGS: La pilota passa rasa per fora de la banda del guant de l'estic.
2. RSGS: La pilota passa rasa per sota el guant de l'estic.
3. REC: La pilota passa rasa entre cames.
4. RFGP: La pilota passa rasa per fora de la banda del guant de parar.
5. MAGS: La pilota passa a mitja altura per fora de la banda del guant de l'estic.

6. SOB: La pilota passa pel "sobaco". En l'argot de l'hoquei patins el "sobaco" és la zona que queda delimitada sota l'aixella del porter, entre el braç del guant de l'estic, la zona de les costelles de la mateixa banda i el terra o l'estic.
 7. ECPNTLL: La pilota passa entre cames en el moment de fer una pantalla.
 8. PAMGT: La pilota passa pel "pamet" quan el porter està en genoll a terra. Aquesta zona queda just sobre la part final de la cama lliure del porter en posició de genoll a terra.
 9. MAGP: La pilota passa a mitja altura per fora de la banda del guant de parar.
 10. FAGS: La pilota passa per fora alta a la banda del guant de l'estic.
 11. VIOLI: La pilota entra per la zona del "violí". Aquesta zona és la que queda per sobre l'espatlla del guant de parar, entre guant i casc.
 12. FAGP: La pilota passa per fora alta a la banda del guant de parar.
 13. FASC: La pilota passa per sobre alta del cos del porter.
 14. TRGT: La pilota passa pel triangle en genoll a terra. El triangle és la zona delimitada per l'estic, la cama dreta i la cama esquerra en posició de genoll a terra.
 15. RSCP: Rasa per sota el cos del porter.
- **Criteri 26:** Zona de porteria per on entra la pilota (ZPGOL)
**Criteri utilitzat quan la FD acaba en GOL*
 - **Nucli categorial:**
 Es divideix la porteria en nou zones per determinar en quina zona de la porteria la pilota ha superat la línia de gol. La zona queda determinada des del punt de vista del porter (Figura 30).
 - **Grau d'obertura:**
 1. BDP: La pilota entra a la zona baixa i dreta de la porteria.

2. BCP: La pilota entra per la zona baixa i central de la porteria.
3. BEP: La pilota entra per la zona baixa i esquerra de la porteria.
4. MDP: La pilota entra a la zona mitja i dreta de la porteria.
5. MCP: La pilota entra a la zona mitja i central de la porteria.
6. MEP: La pilota entra a la zona mitja i esquerra de la porteria.
7. SDP: La pilota entra a la zona superior i dreta de la porteria.
8. SCP: La pilota entra a la zona superior i central de la porteria.
9. SEP: La pilota entra a la zona superior i esquerra de la porteria.

SDP	SCP	SEP
MDP	MCP	MEP
BDP	BCP	BEP

Figura 30. Delimitació de les zones de la porteria per on es valora on entra la pilota a la porteria.

- **Criteri 27:** Situació final del porter respecte la porteria (SFP)

- **Nucli categorial:**

Zona de la pista on està ubicat el porter en la seva PIF en el moment que el llançador realitza l'acció de llançament, aquest és el moment concret que l'estic impacta la pilota per a dirigir-se cap a porteria. Aquesta zona aqueda determinada per la zona de la pista on està situat el maluc de la banda dominant del porter, la dreta pels dretans i l'esquerra pels esquerrans. La referència és una línia paral·lela a la línia de gol ubicada a 0,85 cm, i que correspon amb la part més frontal de l'àrea de protecció dels porters (Figura 31).

- **Grau d'obertura:**

1. ELPIS: El maluc del porter es troba situat entre la línia de porteria i una línia paral·lela a la línia de gol que correspon amb el límit frontal del semicercle que delimita l'àrea de protecció del porter. El maluc no està sobre la línia.
2. TRSC: El maluc del porter es troba situat sobre la línia paral·lela a la línia de gol que correspon amb el límit frontal del semicercle que delimita l'àrea de protecció del porter.
3. FORSC: El maluc del porter es troba situat frontalment a la línia paral·lela a la línia de gol que correspon amb el límit frontal del semicercle que delimita l'àrea de protecció del porter. El maluc no està sobre la línia.

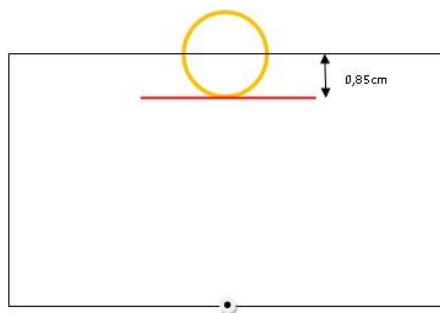


Figura 31. Línia situada a 0,85 cm de la línia de gol i que delimita la situació final del porter.

- **Criteri 28:** Distància entre porter i llançador en el moment del llançament (DPJ)
- **Nucli categorial:**
Es defineix per la distància existent entre la pilota, controlada pel llançador, i el porter en el moment que es realitza el llançament. Aquest és el moment concret que l'estic impacta la pilota per a dirigir-se a porteria. Per a calcular la distància es tindrà en compte la ubicació de la pilota i la ubicació de la part més pròxima del porter a la pilota, sense comptar l'estic.
- **Grau d'obertura:**

1. SME: La distància entre porter i jugador és de més d'un metre i mig.
2. SMY: La distància entre porter i jugador és de menys d'un metre i mig.

6.3.1.2.5. Criteris i categories avaluatius.

Per analitzar el resultat de la FD s'utilitzen dos criteris, un que té en compte la primera finalització del jugador i una altra que té en compte si existeix una segona opció en la FD (Figura 32).

Dimensió	AVALUATIUS
Subdimensió	Resultat de l'acció
Criteri	RAC1 RAC2

Figura 32. Criteris avaluatius de la FD.

- **Criteri 29:** Resultat de l'acció (RAC1)

- **Nucli categorial:**

S'explica el resultat final del primer llançament de FD.

- **Grau d'obertura:**

1. GOL: El llançament de la FD ha acabat en gol.
2. ATP: El llançament de la FD ha estat aturat pel porter.
3. LLP: El llançament de la FD ha anat al pal.
4. LLF: El llançament de la FD ha anat fora.

- **Criteri 30:** Resultat de la segona opció (RAC2)

**Criteri utilitzat quan la FD no acaba en GOL i el llançador té una segona oportunitat de llançament*

- **Nucli categorial:**

S'explica el resultat final de l'acció de la FD si després del llançament de la FD aquest no acaba en gol i es realitza un o més d'un llançament a porteria. En el cas de més d'una opció de remat després de la FD sempre es considera la última.

- **Grau d'obertura:**

1. GOLM: El mateix jugador que ha llançat la FD marca gol.
2. GOLC: Un company del jugador que ha llançat la FD marca gol.
3. ATP2: El porter atura el segon llançament.
4. LLP2: El segon llançament va al pal.
5. LLF2: El segon llançament va fora.
6. NO2: No hi ha segones oportunitats.

Es considera que no hi ha segona oportunitat si el porter, prèviament a que qualsevol rival contacti amb la pilota, evita que existeixi la segona oportunitat tornant a contactar amb la pilota.

6.3.2. Instrument de registre.

La recollida de dades s'ha realitzat mitjançant un suport informàtic a través del programa Excel del paquet Microsoft Office 2010. Utilitzant l'Excel s'ha creat una taula amb totes les categories i tots els criteris (Annex 2) i en aquesta taula s'han anotat directament les dades recollides (Annex 3). Posteriorment, aquestes dades s'han transferit al programa d'anàlisi estadístic IBM SPSS Statistics v. 23 per a ser analitzades.

L'observació de les imatges de les FD s'ha realitzat mitjançant el programa informàtic Kinovea v. 0.8.17, aquest permet no només visionar les imatges a la velocitat escollida sinó també poder marcar quadrícules sobre les imatges que han facilitat l'observació de les zones del camp on es realitzaven les habilitats tècniques del jugador, la posició final

del porter i la distància entre porter i jugador (Figura 33). S'ha utilitzat un ordinador per a visionar les imatges i un altre per enregistrar les dades al programa Excel.

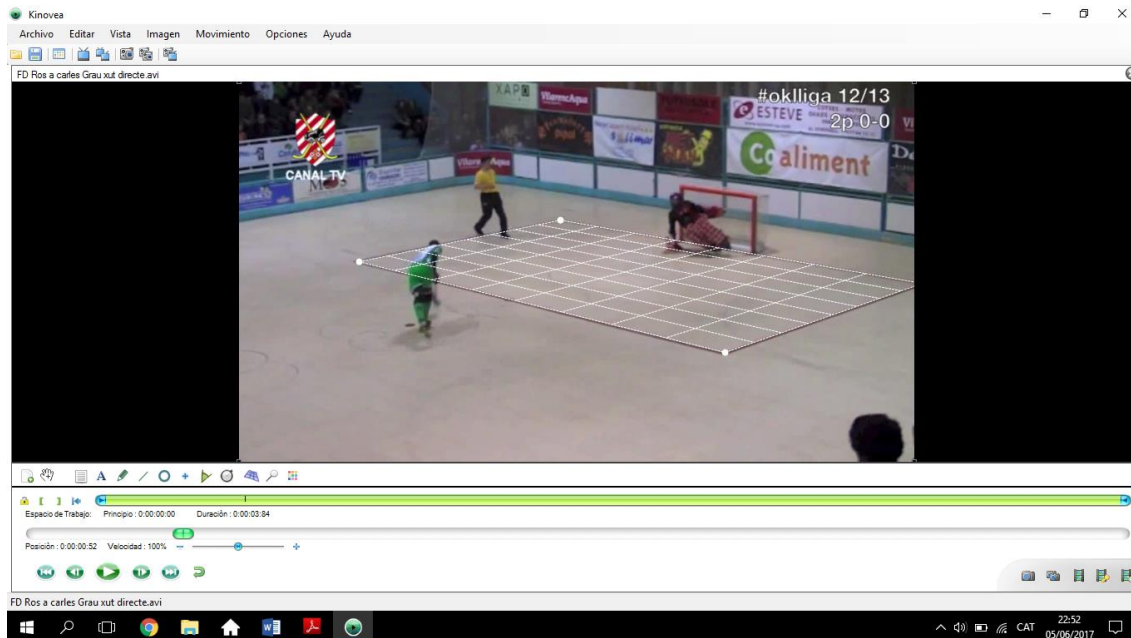


Figura 33. Quadrícules generades pel programa Kinovea i utilitzades per analitzar la FD.

6.4. Recollida de dades

6.4.1. Tipus de dades.

La gestió de les dades depèn de la tipologia de dades que es volen obtenir en la recerca (Anguera et al., 2011). La classificació d'aquestes dades té en compte dos criteris: ocurrència i base (Anguera et al., 2011; Anguera & Hernández Mendo, 2013; Bakeman & Gottman, 1989) (Taula 11).

Taula 11
Tipologia de dades segons la taxonomia de Bakeman (1978).

		Ocurrència	
		Seqüencial	Concurrent
Base	Event	I	II
	Temps	III	IV

Segons Anguera (1988) les dades presenten característiques diferenciades:

- Dades tipus I: refereixen a l'ordre dels esdeveniments i no a la durada. Només pot donar-se una conducta al mateix temps.
- Dades tipus II: refereixen a l'ordre dels esdeveniments sense tenir en compte la duració. Poden ocórrer diversos esdeveniments al mateix temps.
- Dades tipus III: tenen en compte l'ordre d'ocurrència dels esdeveniments i la seva duració.
- Dades tipus IV: té en compte la duració dels esdeveniments i aquest poden ocórrer simultàniament.

Aquesta recerca no ha tingut en compte la duració dels esdeveniments i ha tingut l'interès en els esdeveniments que succeeixen, podent donar-se la possibilitat que aquests succeeixin al mateix temps. Per aquest motiu la necessitat d'aquesta recerca requereix la utilització de dades tipus II.

6.4.2. Mètrica del registre.

La naturalesa de les dades en funció de la mesura utilitzada distingeix entre freqüència, ordre i duració (Anguera et al., 2011):

- Freqüència: consisteix en comptabilitzar les ocurrències de conductes. Aporta informació respecte el recompte d'ocurrències realitzat.

- **Ordre:** consisteix en l'explicitació de les seqüències de les successives ocurrencies de conducta.
- **Duració:** registra d'una seqüència en la qual cada ocurrencia de conducta s'ha mesurat en unitats convencionals de temps.

El paràmetre freqüència ha estat l'utilitzat, allò que més ha interessat ha estat comptabilitzar les ocurrencies de conductes per a poder trobar posteriorment la relació entre variables determinants en l'actuació del porter en la FD.

6.4.3. Mostreig observacional.

El pla de mostreig observacional permet planificar el moment d'observació per a obtenir el corresponent registre. Es recomana que el registre sigui continu, equivalent a la totalitat de la realitat que es vol analitzar (Anguera & Hernández Mendo, 2013). Degut a la dificultat real de poder realitzar aquest registre continu i complet s'han establert dos nivells d'observació: intersessionals i intrasessional (Anguera, 2003; Quera, 1993; Salesa, 2008).

S'han delimitat una sèrie de requisits que configuren la mostra observada a fi de facilitar el procediment d'observació i garantir que no hi hagi errors metodològics o carències en l'observació (Anguera, 2001). Les decisions que s'han pres per establir el nivell de mostreig han tingut en compte els següents punts:

- **Període d'observació:** la OK 2015-16 es va iniciar amb la JOR1 el dia 20/07/2015 i es va finalitzar amb la JOR30 el dia 04/06/2016.
- **Periodicitat de les sessions:** es jugaven vuit partits per jornada i en total es van disputar 30 jornades. Es disputava una jornada cada setmana i els partits eren realitzats en cap de setmana, generalment dissabte. La JOR11 es va jugar entre

setmana i els equips que jugaven competició europea el cap de setmana avançaven la seva jornada de OK al dimarts.

- Nombre mínim de sessions: a cada jornada es disputaven 8 partits i la OK 2015-16 estava formada per 30 jornades, en total es van disputar 240 partits.
- Criteri inici de sessió: cada sessió s'iniciava quan l'àrbitre assenyalava l'inici del partit.
- Criteri fi de sessió: cada sessió finalitzava quan l'àrbitre assenyalava el final del partit.

El nivell de mostreig intrasessió es refereix a la informació registrada en cada sessió. El registre ha estat continu en el transcurs de tota la sessió.

6.5. Control de la qualitat de les dades

Els fenòmens observats estan influenciats per una gran quantitat de factors que incideixen de diversa manera sobre les accions que s'estan executant, això implica que la repetició d'una mateixa experiència o la utilització de qualsevol altre instrument pot modificar el resultat obtingut en una primera vegada. Cal preguntar-se si els valors observats són interpretables o són el resultat de fluctuacions aleatòries introduïdes per la pròpia mesura (Blanco, 1989; Blanco & Anguera, 2000, 2003). L'objectiu d'aquest procediment és dotar a la investigació d'un caràcter científic assegurant que l'instrument d'observació s'apliqui correctament a fi que les dades obtingudes puguin ser acceptades (Anguera & Blanco, 2003). La metodologia observacional utilitza instruments que no són estàndards, la precisió de les dades obtingudes dependrà de la validesa de l'instrument d'observació i la fiabilitat entre observadors i del mateix observador en sessions diferents (Anguera, 2008).

6.5.1. Validesa.

Per confirmar que l'instrument d'observació mesuri allò que realment ha de mesurar (Anguera et al., 2000) s'ha de demostrar la validesa del contingut de l'instrument construït (Anguera, 2003). Cal validar que les diferents manifestacions conceptuals teòriques es trobin adequadament definides i representades en el sistema (Anguera, 2003; Anguera & Blanco, 2003, Montoya, 2010; Salvat, 2016). L'objectiu d'aquesta validació era que els experts valoressin com a adequats els criteris i categories definits per a analitzar l'acció de FD i per a assolir els objectius de la investigació.

La validesa de l'instrument es fonamenta tant en el desenvolupament del marc teòric com en la descripció detallada de criteris i categories. Per reforçar aquesta validesa s'ha recorregut al criteri d'autoritat. S'han escollit vuit experts en HP perquè valoressin l'instrument d'observació, aquests experts eren sis entrenadors, un porter i un jugador, tots de nacionalitat espanyola menys un entrenador de nacionalitat argentina. S'ha cregut convenient no limitar-se als entrenadors per a fer la validació ja que d'aquesta forma s'ha pogut tenir una visió completa de tots els protagonistes de l'acció de la FD.

Els criteris exigits als experts es diferenciaven entre porters, jugadors i entrenadors, però tots aquests tenien com a denominador comú la seva experiència en la OK i en competicions internacionals (Taula 12). Aquest concepte d'experiència relacionat amb els anys de pràctica i aprenentatge s'ha considerat molt valuós ja que l'experiència acumulada i les hores de pràctica són un requisit indispensable per adquirir la característica d'expert (Ericsson & Smith, 1991; Ruiz & Sánchez, 1997). Un altre aspecte íntimament relacionat amb els experts fa referència a la competència per assolir grans resultats (Ruiz & Sánchez, 1997). Per aquest motiu l'experiència i la conquesta de títols s'ha considerat molt important en l'elecció dels experts, entre moltes de les conquestes

assolides pels nostres col·laboradors en destaquen el Campionat del Món, d'Europa i la Lliga Europea.

Taula 12

Criteris exigits als experts per a validar l'instrument d'observació

Entrenadors
- Titulació d'entrenador de hoquei patins nivell III
- Ser entrenador o ex entrenador de la OK Liga o de la 1ª Divisão
- Experiència como a entrenador de més de 10 anys
- Haver participat en competicions internacionals a nivell de club o de selecció
- Haver conquistat algun títol a nivell de club o de selecció
Porters i jugadors
- Jugadors o exjugadors de la OK Liga amb un mínim de 5 anys d'experiència en aquesta competició
- Experiència com a porters o jugadors de més de 10 anys
- Haver participat en competicions internacionals a nivell de club o de selecció
- Haver conquistat algun títol a nivell de club o de selecció

Es va contactar personalment amb tots els experts i se'ls hi va exposar la situació i l'objectiu en aquesta enquesta. Tots ells van concordar en col·laborar i se'ls hi va passar l'enquesta via correu electrònic perquè aquesta fos omplerta i retornada per la mateixa via. Tots els experts escollits complien els criteris exigits en aquest procediment de validació. Es va sol·licitar que valoressin de l'1 al 5 (1=totalment desacord, 2= desacord, 3=ni acord ni desacord, 4= d'acord, 5= totalment d'acord) la pertinència o la relació dels criteris i categories amb l'objecte d'estudi, la pertinència o la relació de cada una de les categories amb els seus respectius criteris, la idoneïtat de la terminologia utilitzada per denominar els criteris i categories i la claredat de les descripcions redactades per referir-nos a aquestes. Finalment també es va donar l'oportunitat de fer alguna observació en el cas que ho creguessin oportú. Els criteris jornada, partit, equip, nom del porter i nom del jugador no van formar part d'aquesta validació perquè són criteris utilitzats únicament per etiquetar i donar informació contextual (Annex 4).

Una vegada es van obtenir les respostes dels experts es van agrupar les respostes amb valoració de quatre i cinc, considerades com a respostes afirmatives a la validesa, i es va calcular el grau d'acord entre aquestes (Taula 13). Aquest procediment ja ha estat utilitzat en altres recerques (González de Prado, 2011; Prudente, Garganta & Anguera, 2004; Salvat, 2016). Quan alguna resposta va tenir una valoració de tres o inferior respecte a la terminologia i la claredat de les descripcions es va contactar amb l'enquestat per assegurar que tingués una adequada comprensió dels criteris i categories a valorar.

Taula 13

Percentatge d'acord dels experts en la validació de l'instrument d'observació.

Criteri	Número de categories	Número d'acords	Percentatge d'acord
Condicció de local o visitant	2	16	100%
Temps de partit	10	80/80	100%
Resultat	7	56/56	100%
Advertències al porter	2	16/16	100%
Lateralitat	2	16/16	100%
Fintes de llançament prèvies a l'acció final	3	21/24	87,5%
Continuïtat del moviment	2	12/16	75%
Habilitat tècnica del jugador	27	216/216	100%
Direcció del moviment final	8	56/64	87,5%
Zona d'inici de l'acció final	23	184/184	100%
Zona de finalització de l'acció final	23	184/184	100%
Resposta a la finta de llançament	3	24/24	100%
Posició inicial inicial del porter	8	64/64	100%
Posició inicial mitja del porter	8	64/64	100%
Posició inicial final del porter	8	64/64	100%
Tècniques per aturar llançaments	14	112/112	100%
Part del cos del porter que contacta amb la pilota	7	56/56	100%
Ús de l'estic	5	40/40	100%
Zona per on entra la pilota	16	128/128	100%
Zona de la porteria per on entra la pilota	9	72/72	100%
Situació final del porter respecte la porteria	3	24/24	100%
Distància entre porter i jugador	2	16/16	100%
Resultat de l'acció	4	32/32	100%
Resultat segona opció	6	48/48	100%

Els resultats de la validació mostren com en el 86,95% de criteris el grau d'acord en acceptar com a vàlids és el del 100%, 21 criteris de 24 han aconseguit unanimitat total entre els experts per a ser acceptats com a vàlids. Els tres criteris que no tenen el 100% d'acord mostren uns acords mínims del 75%, és a dir, que en el 75% de categories del criteri els experts hi estan d'acord o molt d'acord de considerar-les adequades. Amb aquests resultats es pot afirmar que els criteris i les categories proposades són representatives i vàlides per a assolir l'objectiu de la tesi.

6.5.2. Fiabilitat.

Un instrument d'observació és fiable quan, independentment de les circumstàncies de la investigació, les mesures que es prenen amb aquest instrument realitzades per diferents observadors i en moments diferents produeixen els mateixos resultats, de manera que s'evidencia una ferma consistència i estabilitat degut a l'existència de pocs errors de mesura (Anguera, 1986; Anguera & Blanco, 2003; Blanco, 1989). Aquest procediment ha tingut l'objectiu de mesurar el grau d'acord entre més d'un observador, concordança interobservadors, i d'un observador amb si mateix, concordança intraobservador, quan aquests registraven els mateixos esdeveniments i amb el mateix sistema de codis (Hernández Mendo & Molina, 2002).

6.5.2.1. Concordança intraobservador.

L'observador únic i principal de la recerca va observar les FD que corresponien a la jornada 1 de la OK de la temporada 2015/16 en dos moments diferents. Les dues observacions es van realitzar en un període de separació de 15 dies. El visionat es va iniciar a les 10:00 i va finalitzar a les 12:30. Es va realitzar el visionat a la sala d'estudi de casa de l'observador principal i es van utilitzar els mateixos aparells i instruments

utilitzats en les sessions d'observació (Annex 5). El control de concordança de les variables qualitatives d'aquesta recerca s'ha realitzat mitjançant el coeficient Kappa de Cohen (1960). La mitjana de l'índex Kappa ha estat del 0,992 en comparació entre la primera i la segona observació (Taula 14, annex 6). Amb aquests resultats s'accepta amb objectivitat la fiabilitat de l'instrument d'observació ja que el valor obtingut es considera molt bo segons la classificació de Landis & Koch (1977), uns valors superiors a 0,80 determinen una concordança satisfactòria.

Taula 14

Resultats del càlcul de la concordança intraobservador

Criteri	Concordança intraobservador
Condicció de local o visitant	1,000
Temps de partit	1,000
Resultat	1,000
Advertències al porter	1,000
Lateralitat	1,000
Fintes de llançament prèvies a l'acció final	1,000
Continuïtat del moviment	,901
Habilitat tècnica del jugador	1,000
Direcció del moviment final	1,000
Zona d'inici de l'acció final	1,000
Zona de finalització de l'acció final	1,000
Resposta a la finta de llançament	1,000
Posició inicial inicial del porter per aturar el llançament	,950
Posició inicial mitja del porter per aturar el llançament	1,000
Posició inicial final del porter per aturar el llançament	1,000
Tècniques per aturar llançaments	,957
Part del cos del porter que contacta amb la pilota	1,000
Ús de l'estic	1,000
Zona per on entra la pilota en referència al cos del porter	1,000
Zona de la porteria per on entra la pilota	1,000
Situació final del porter respecte la porteria	1,000
Distància entre porter i jugador en el moment del llançament	1,000
Resultat de l'acció	1,000
Resultat segona opció	1,000

6.5.2.2. Concordança interobservadors.

La concordança interobservadors permet valorar els nivell de coincidència de les respostes entre dos observadors. Els dos participants van ser l'investigador principal i l'investigador col·laborador, essent aquest entrenador d'HP amb la titulació de nivell III i amb experiència a l'OK. L'investigador col·laborador va tenir un procediment de formació de tres sessions de dues hores per a poder realitzar aquesta observació i va seguir les pautes de Heyns & Zander (1952, citat per Anguera, 1992):

- Familiarització: en aquesta fase es van explicar els objectius de l'estudi i els diferents criteris i categories a observar, així com la respectiva nomenclatura.
- Entrenament de l'observació: Es va informar del protocol de l'observació i del registre així com la utilització dels instruments. Posteriorment es va realitzar una prova pilot en les mateixes condicions que es realitzaria l'observació i que són idèntiques a les descrites en la concordança intraobservador. En aquesta sessió d'observació pilot l'investigador principal ajuda a resoldre els dubtes que sorgeixen mitjançant el visionat de 15 FD de la temporada 2014-15.

Passada la fase de formació l'observador col·laborador va realitzar l'observació i registre de les FD corresponents a la jornada 2 de la OK de la temporada 2015-16. L'observació es va realitzar en les mateixes condicions que l'observador l'investigador principal havia realitzat en les proves de concordança intraobservador. Les dues observacions es van realitzar amb un dia de diferència (Annex 7). Els resultats mostren que la mitjana obtinguda en el coeficient Kappa de Cohen de 0,984 presenta un grau de fiabilitat molt alta entre observadors (Taula 15, annex 8). Això demostra que l'instrument d'observació és fiable tenint en compte la taula de referència de Landis & Koch (1977).

Taula 15
Resultats del càlcul de la concordança interobservador

Criteri	Concordança intraobservador
Condicció de local o visitant	1,000
Temps de partit	1,000
Resultat	1,000
Advertències al porter	1,000
Lateralitat	1,000
Fintes de llançament prèvies a l'acció final	1,000
Continuïtat del moviment	,893
Habilitat tècnica del jugador	,948
Direcció del moviment final	1,000
Zona d'inici de l'acció final	,947
Zona de finalització de l'acció final	,950
Resposta a la finta de llançament	1,000
Posició inicial inicial del porter per aturar el llançament	1,000
Posició inicial mitja del porter per aturar el llançament	1,000
Posició inicial final del porter per aturar el llançament	1,000
Tècniques per aturar llançaments	,944
Part del cos del porter que contacta amb la pilota	1,000
Ús de l'estic	1,000
Zona per on entra la pilota en referència al cos del porter	1,000
Zona de la porteria per on entra la pilota	1,000
Situació final del porter respecte la porteria	,928
Distància entre porter i jugador en el moment del llançament	1,000
Resultat de l'acció	1,000
Resultat segona opció	1,000

6.5.3. Reducció del biaix.

L'adequada planificació de la recerca ha ajudat a evitar errors en el transcurs d'aquesta. Seguin les indicacions d'Anguera et al. (2000) s'han tingut en compte una sèrie de requisits per evitar cometre errors: l'observació exploratòria, tenir en compte els requisits idonis per a l'observació i reduir els biaixos. Amb la voluntat de reduir els biaixos s'han portat a terme una sèrie d'estratègies:

- Reactivitat: els porters i els llançadors de la FD no s'han sentit observats per l'observador en aquesta recerca perquè aquests no saben que saben que eren observats en una investigació. A més a més, la presència de càmeres de TV i filmació en el transcurs dels partits ja és un element habitual en el context competitiu d'aquests esportistes.
- Reactivitat recíproca: a l'haver eliminat la reactivitat automàticament ha quedat eliminada la reactivitat recíproca.
- Expectància: la investigació no presentava hipòtesis, ha estat de tipus exploratòria, motiu pel qual no s'estava a l'espera d'uns resultats determinats.
- Vulneració de la no interferència: s'han analitzat els esportistes en el seu àmbit natural i no hi ha hagut cap interferència per part de l'investigador.
- Errors de procediment: s'han seguit totes les etapes i recomanacions alhora de dissenyar i procedir adequadament en la metodologia observacional.

La metodologia observacional ha estat l'escollida en aquesta tesi, s'ha considerat l'adequada en relació a l'objectiu d'analitzar el porter d'HP en la FD. Aquesta metodologia permet analitzar el porter en la situació real de FD i així poder estudiar la interacció del porter amb el jugador en el seu àmbit natural. Seguint el procediment recomenat s'ha construït l'instrument de registre i d'observació. Amb els instrument fiables i vàlids, i dissenyat el procediment de recollida de dades, s'han analitzat les FD i s'han obtingut les dades que després de ser analitzades es presenten els resultats en el capítol següent.

Capítol 7: Anàlisi dels resultats

Una vegada s'han visualitzat les FD i s'han recollit les dades mitjançant l'instrument d'observació i l'instrument de registre s'ha procedit a analitzar les dades i a obtenir-ne els resultats. Les dades obtingudes en el transcurs de l'observació són qualitatives, posteriorment quan aquestes dades han estat analitzades i agrupades en funció de la classificació ha permès també obtenir dades quantitatives. També s'han obtingut dades quantitatives de l'eficàcia dels porters en les FD quan les dades qualitatives s'han analitzat a través de l'anàlisi correlacional. Aquesta característica ha tingut una influència directa alhora de determinar el procediment d'anàlisi.

En una primera part, es presenta una descripció quantitativa dels criteris d'observació utilitzats en l'observació obtenint freqüències, percentatges, mitjana i desviació estàndard de la quantitat de FD en els criteris i categoria (Annex 9). Amb aquestes dades s'han pogut caracteritzar els diferents criteris analitzats. Posteriorment, s'han realitzat les proves de normalitat de les dades quantitatives obtingudes de cada equip. En una tercera part, s'ha realitzat una anàlisi correlacional per identificar els factors que afecten l'eficàcia de la FD en l'alta competició, per identificar la vinculació de les habilitats utilitzades pel porter i pel jugador i per valorar la incidència de l'eficàcia del porter en la FD respecte la classificació final (Annex 10). L'estudi s'ha complementat amb una anàlisi per determinar l'existència de diferències entre equips en funció de la classificació final respecte variables quantitatives de les FD.

L'anàlisi de les dades s'ha realitzat utilitzant el software SPSS V.23, les dades s'han transportat des de l'Excel del paquet Microsoft Office 2010, que ha servit d'instrument d'observació, fins a l'SPSS. Utilitzant aquest software s'han obtingut tots els resultats i les gràfiques que es presenten.

7.1. Anàlisi descriptiva

Els resultats de l'anàlisi descriptiu es presenten classificats en funció de la pertinència dels criteris: contextuals, conductuals, separats entre els dels jugadors i els dels porters, i d'avaluació.

7.1.1. Anàlisi descriptiva del context.

▪ Jornada

No s'observa cap evolució en el transcurs de la temporada en referència a la quantitat de FD assenyalades. La diferència entre la quantitat de FD assenyalades entre la primera volta (JOR1 a 15) i la segona (JOR16 a 30) és de només cinc FD assenyalades de més a la primera volta. Aquesta diferència correspon a 321 FD a la primera volta (50,39%) i 316 FD a la segona volta (49,61%). Les jornades amb més FD assenyalades són la JOR21 i la JOR27 amb 30 FD cada una, la jornada amb menys FD assenyalades és la JOR22 amb 12 FD.

▪ Equip del jugador

El FCB, campió de la OK 2015-16, és l'equip que més FD ha llançat (56), aquestes representen el 8,8% del total de FD. El REU ha estat el segon equip que més FD ha llançat en el transcurs de la temporada, en total han estat 48 FD i són el 7,5% de les FD llançades per tots els equips. El LLE és l'equip que menys FD ha tingut a la seva disposició (27), un percentatge del 4,2%, i és l'equip que ha ocupat la última plaça de permanència. El següent equip més penalitzat ha estat el NOI, representant un 5,2% de les totes les FD li han assenyalat 33 FD en contra (Taula 16).

Taula 16

Freqüència i percentatge de la quantitat de FD llançades per cada equip

Equip del jugador	Freqüència	Percentatge
LLE	27	4,2
NOI	33	5,2
IGU	34	5,3
LLO	35	5,5
LIC	36	5,7
VIC	37	5,8
CLF	39	6,1
CLD	39	6,1
MAC	40	6,3
VOL	40	6,3
CER	42	6,6
VEN	43	6,8
ALC	44	6,9
VLf	44	6,9
REU	48	7,5
FCB	56	8,8
n	637	100,0
\bar{X}	39,81	
SD	6,69	

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLf: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

Una anàlisi de les FD assenyalades a cada equip tenint en compte la classificació final dels equips es presenta agrupant els equips en quatre grups de quatre equips. El primer grup són els quatre primers classificats i són els equips classificats per la Copa d'Europa a disputar-se la següent temporada, els equips classificats del cinquè al vuitè lloc són els equips classificats per a disputar la Copa CERS, els equips classificats del novè al dotzè lloc són els equips que han aconseguit la permanència però sense classificar-se per competicions europees, i l'últim grup, del tretzè al setzè classificats, són els tres equips que perden la categoria i l'últim equip que ha aconseguit la permanència.

Hi ha un augment de la quantitat de de FD assenyalades als equips en relació a la seva millor classificació. Els equips de Copa d'Europa han llançat més FD (177) que els equips

de la Copa CERS (160), els de la Copa CERS més que els de la permanència (159) i aquests més que els del grup del descens (141) (Taula 17).

Taula 17

Freqüència i percentatge de les FD llançades per cada equip en funció de la classificació final

Classificació	Equip del jugador	Freqüència	Percentatge
Copa d'Europa	FCB	56	8,79
	VIC	37	5,81
	LIC	36	5,65
	REU	48	7,54
		177	27,79
Copa CERS	VEN	43	6,75
	VLF	44	6,91
	CLD	39	6,12
	IGU	34	5,34
		160	25,12
Permanència	NOI	33	5,18
	VOL	40	6,28
	CER	42	6,59
	ALC	44	6,91
		159	24,96
Descens	LLE	27	4,24
	LLO	35	5,49
	MAC	40	6,28
	CLF	39	6,12
		141	22,13
	n	637	100,0
	\bar{X}	159,25	
	SD	14,70	

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

▪ Equip del porter

L'equip més sancionat amb FD assenyalades en contra ha estat el LIC (59), l'han castigat amb el 9,3% de FD de l'OK, mentre que l'equip amb menys FD assenyalades en contra ha estat l'IGU (29) amb només el 4,6%. Per la seva banda, el FCB, equip campió de la OK, és el sisè equip que més FD ha rebut en contra, en total han estat 42, una quantitat que representa el 6,6% del total (Taula 18).

Taula 18*Freqüència i percentatge de les FD rebudes per cada equip*

Equip del porter	Freqüència	Percentatge
IGU	29	4,6
CLF	30	4,7
REU	32	5,0
VOL	32	5,0
VLF	33	5,2
LLE	34	5,3
VIC	35	5,5
ALC	36	5,7
CLD	37	5,8
NOI	38	6,0
FCB	42	6,6
LLO	47	7,4
VEN	49	7,7
CER	52	8,2
MAC	52	8,2
LIC	59	9,3
n	637	100,0
\bar{X}	39,81	
SD	9,20	

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

La freqüència i percentatge de FD rebudes per cada equip, en funció de la classificació final en la OK 2015-16, no presenten cap augment o disminució de la quantitat de FD assenyalades en contra en funció dels quatre grups analitzats. Els quatre primers classificats, els equips de Copa d'Europa, són els més penalitzats (168 FD, 26,37%), seguits dels equips del descens (163 FD, 25,59%) i pels equips de la permanència (158FD, 24,8%), el grup d'equips de la Copa CERS ha estat els menys penalitzats (148 FD, 23,23%) en contra (Taula 19).

Taula 19

Freqüència i percentatge de les FD rebudes per cada equip en funció de la classificació final

Classificació	Equip del jugador	Freqüència	Percentatge
Copa d'Europa	FCB	42	6,59
	VIC	35	5,49
	LIC	59	9,26
	REU	32	5,02
		168	26,37
Copa CERS	VEN	49	7,69
	VLF	33	5,18
	CLD	37	5,81
	IGU	29	4,55
		148	23,23
Permanència	NOI	38	5,97
	VOL	32	5,02
	CER	52	8,16
	ALC	36	5,65
		158	24,8
Descens	LLE	34	5,34
	LLO	47	7,38
	MAC	52	8,16
	CLF	30	4,71
		163	25,59
	n	637	100,0
	\bar{X}	159,25	
	SD	8,54	

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO: C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF: C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

La diferència entre FD assenyalades a favor i en contra respecte la classificació final dels equips mostra com els tres primers grups en la classificació tenen un balanç positiu de FD assenyalades a favor. El grup del descens presenta un balanç molt negatiu de 22 FD assenyalades més en contra que a favor (Taula 20).

Taula 20

Diferència entre FD assenyalades a favor i en contra en funció de la classificació

Classificació	FD a favor	FD en contra	Diferència
Copa d'Europa	177	168	9
Copa CERS	160	148	12
Permanència	159	158	1
Descens	141	163	-22
n	637	637	
X	159,25	159,25	
SD	14,7	8,54	

- **Condicció de local o visitant**

Els equips dels porters que actuen com a locals reben menys FD (303), amb un percentatge del 47,57%, que els porters que actuen com a visitants (334), amb un percentatge del 52,43%.

- **Temps de partit**

A mesura que avança el partit, sobretot en la segona part, augmenten les FD assenyalades (Figura 34). S'evoluciona de les quatre FD en els primers cinc minuts de partit (0,6%) fins a arribar a les 169 FD en els últims cinc minuts (26,5%), essent aquests dos valors són els més baixos i alts respectivament.

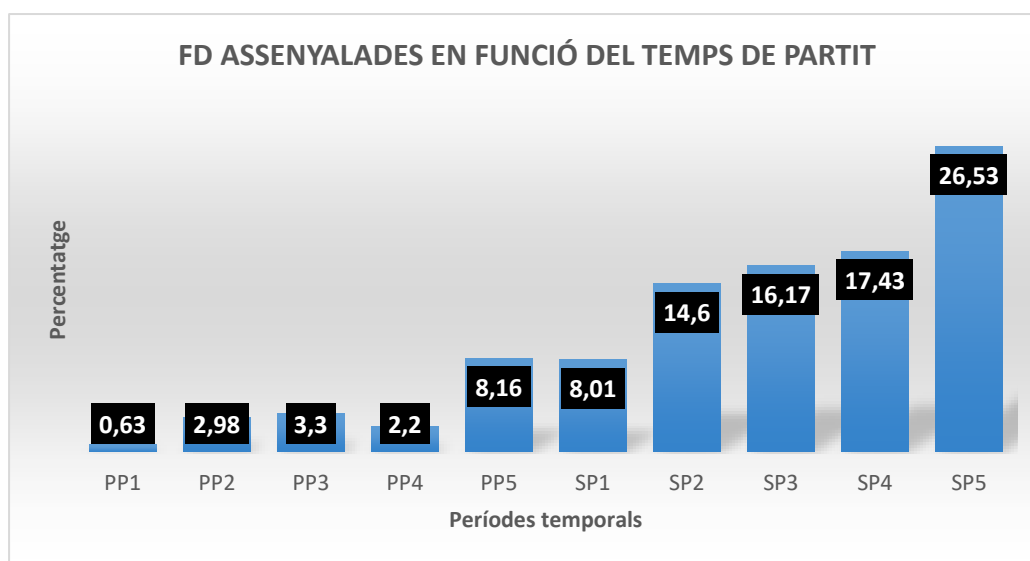


Figura 34. Percentatge de FD assenyalades en funció del temps de partit.

- **Resultat**

Les freqüències més altes de FD es donen quan els resultats són molt igualats: empat i victòria o derrota d'un gol. Quan el resultat està empatat es llancen el 17,27% de FD (110 FD), quan l'equip del porter guanya d'un gol es llancen el 16,95% de FD (108 FD) i quan l'equip del porter està perdent d'un gol es llancen el 17,74% de FD (113 FD) (Figura 35).

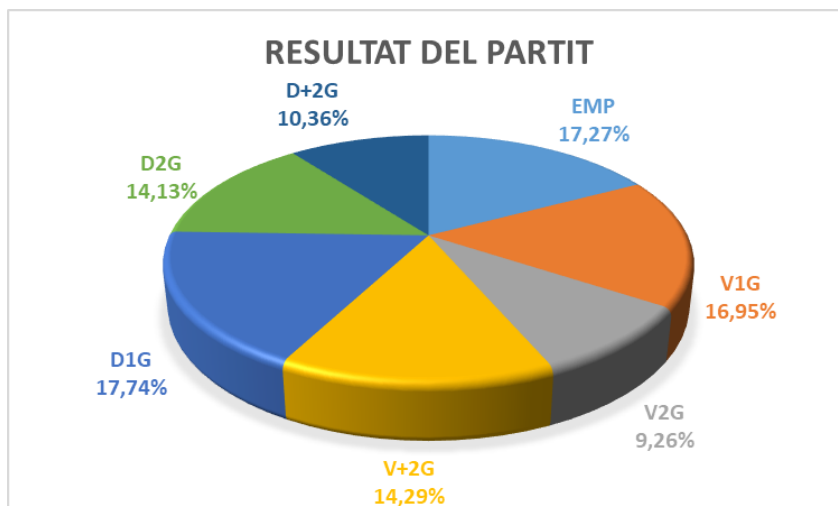


Figura 35. Percentatge de la quantitat de FD assenyalades en funció del resultat de l'equip del porter en el moment que s'assenyala la FD.

No s'observa gaire diferència entre la quantitat de FD assenyalades quan l'equip del porter està guanyant o està perdent. Quan el porter està amb un resultat favorable rep el 40,5% de FD (258 FD), quan el resultat és desfavorable rep el 42,23% de FD (269 FD) i quan el partit està empatat rep el 17,27% de FD (110 FD).

- **Advertències al porter**

La gran majoria de FD, el 98,3%, són llançades sense que el porter estigui advertit prèviament per l'àrbitre. Sense aquesta advertència el porter no està condicionat a no poder-se moure fins que el jugador contacti amb la pilota. Sense aquest avís el porter evita rebre targeta blava i evita que el jugador tingui una altra oportunitat de llançar la FD.

7.1.2. Anàlisi descriptiva de les conductes del jugador.

- **Lateralitat**

El 67,5% de FD són llançades per jugadors dretans (agafen l'empunyadura de l'estic amb la mà dreta) i l'altre 32,5% són llançades per esquerrans.

- **Fintes prèvies**

Les fintes prèvies de llançament són utilitzades pels jugadors per intentar enganyar al porter fintant una habilitat tècnica de llançament que posteriorment se substitueix per una altra. Només en el 17,4% dels casos el llançador realitza una finta de llançament i en el 82,6% de casos el llançador no realitza finta. D'aquest 82,6%, en un 5,18% de vegades el jugador realment xuta directe a porteria i en el 77,42% el llançador decideix no realitzar cap finta i avançar directe cap a porteria.

- **Continuïtat d'aproximació**

La gran majoria de FD són llançades mantenint una continuïtat en el moviment d'aproximació a porteria, exactament 487 FD que representen el 76,45%. El restant 23,55% de FD, 150 FD, són llançades amb un moviment d'aproximació del jugador cap a porteria que trenca la continuïtat.

- **Habilitat tècnica del jugador**

Els jugadors d'HP utilitzen una àmplia varietat d'habilitats tècniques en els llançaments de la FD, en total en l'OK 2015-16 s'han llançat les 637 FD utilitzant 27 habilitats tècniques diferents. De totes aquestes n'hi ha una que destaca per sobre les demés, el ganxo a la cullera (GAC). Aquesta habilitat ha estat utilitzada en 160 FD i representa el 25,1%. L'altre habilitat tècnica més utilitzada ha estat el ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala (GCCP), ha estat el recurs escollit 91 vegades (14,3 %) (Taula 21). Aquestes dues habilitats tècniques tenen el denominador comú que les dues tenen el seu inici amb un ganxo a la cullera, mentre que el GAC després del ganxo ja hi ha llançament a porteria, en el GCCP després del ganxo a la cullera el jugador realitza un altre ganxo a la pala. Una tipologia d'habilitat tècnica a tenir molt en compte en quan a freqüència són

les quatre habilitats tècniques de xut: XPDD, XPDPP, XAP i XAC. Totes aquestes representen el 17,3% d'habilitats tècniques en les FD, amb un total de 110 FD. L'última tipologia d'habilitats representatives són aquelles que finalitzen amb aixecada i picada, tant a la pala com a la cullera: AIPP, AIPC, GCAPP, GCAPC, GCCPAPC, GPCCAIP i GPAIP. L'agrupació d'aquestes set habilitats d'aixecar i picar representa el 13,97%, amb un total de 89 FD. El total de les anteriors 13 habilitats tècniques representen el 70,67% d'habilitats utilitzades en les FD mentre que en les altres 29,33% FD s'utilitzen 14 habilitats tècniques diferents.

Taula 21

Freqüència i percentatge de les habilitats tècniques utilitzades pels jugadors en el llançament de la FD

Habilitat tècnica utilitzada pel jugador	Freqüència	Percentatge
GCCPGC	10	1,6
GPCCP	11	1,7
XAC	26	4,1
AIPP	26	4,1
GCAPP	26	4,1
GPCC	29	4,6
GCAPC	29	4,6
XPDD	31	4,9
GCCPC	32	5
PDP	41	6,4
GAP	44	6,9
XAP	51	8
GCCP	91	14,3
GAC	160	25,1
ALTRES	30	4,9
n	637	100,0
\bar{X}	23,59	
SD	34,57	

Nota: XPDD: xut de pala directe amb desplaçament previ del jugador, XAP: xut de pala amb la pilota avançada, XAC: xut de cullera amb la pilota avançada, PDP: punxada de pala, GAP: ganxo a la pala, GAC: ganxo a la cullera, AIPP: aixecar i picar a la pala, GCCP: ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala, GPCC: ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera, GCCPC: ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i ganxo a la cullera, GPCCP: ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i ganxo a la pala, GCAPC: ganxo a la cullera i aixecada i picar a la cullera, GCCPGC: ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala, ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala.

L'anàlisi de la utilització de les habilitats tècniques en funció a la lateralitat dels jugadors mostra que el GAC és l'habilitat més utilitzada per ambdós, tot i que els dretans la utilitzen més, 27,9% respecte el 19,3% dels esquerrans (Taula 22).

Taula 22

Freqüència i percentatge de les habilitats tècniques utilitzades pels jugadors en el llançament de la FD i diferenciades entre dretans i esquerrans

Habilitat tècnica	Jugadors dretans		Jugadors esquerrans	
	Freqüència	Percentatge	Freqüència	Percentatge
XPDD	27	6,3	4	1,9
XPDPP	2	,5	0	0
XAP	26	6,0	25	12,1
XAC	25	5,8	1	,5
ADP	4	,9	1	,5
ADC	2	,5	0	0
PDP	37	8,6	4	1,9
PDC	1	,2	3	1,4
PIDP	2	,5	0	0
GAP	17	4,0	27	13,0
GAC	120	27,9	40	19,3
AIPP	8	1,9	18	8,7
AIPC	3	,7	0	0
GCCP	62	14,4	29	14,0
GPCC	18	4,2	11	5,3
GCDPP	1	,2	0	0
GCCPC	18	4,2	14	6,8
GPCCP	3	,7	8	3,9
GCAPP	16	3,7	10	4,8
GCAPC	28	6,5	1	,5
GCCPGC	2	,5	8	3,9
GCCPSC	3	,7	0	0
GCCPAPC	3	,7	0	0
GPCCGP	0	0	1	,5
ADCM	0	0	2	1,0
GPCCAIP	1	,2	0	0
GPAIP	1	,2	0	0
n	420	100,0	207	100,0
\bar{X}	15,92		7,67	
SD	25,5		10,96	

Nota: XPDD: xut de pala directe amb desplaçament previ del jugador, XPDPP: xut de pala directe a peu parat, XAP: xut de pala amb la pilota avançada, XAC: xut de cullera amb la pilota avançada, ADP: arrastrada de pala, ADC: arrastrada de cullera, PDP: punxada de pala, PDC: punxada de cullera, PIDP: picada de pala, GAP: ganxo a la pala, GAC: ganxo a la cullera, AIPP: aixecar i picar a la pala, AIPC: aixecar i picar a la cullera, GCCP: ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala, GPCC: ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera, GCDPP: ganxo a la cullera amb deixada al primer pal, GCCPC: ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i ganxo a la cullera, GPCCP: ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i ganxo a la pala, GCAPP: ganxo a la cullera i aixecar i picar a la pala, GCAPC: ganxo a la cullera i aixecada i picar a la cullera, GCCPGC: ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala, ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala, GCCPSC: ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala sota cames, GCCPAPC: ganxo a la cullera, contra ganxo a la pala i aixecada i picada de cullera, GPCCGP: ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera, ganxo a la pala i contra ganxo a la cullera, ADCM: arrastrada de cullera amb una mà, GPCCAIP: ganxo a la pala, contra ganxo a la cullera i aixecada i picada a la cullera, GPAIP: ganxo a la pala i aixecar i picar a la pala.

S'observa una diferència important entre dretans i esquerrans en el GAP, mentre que pels jugadors dretans és una habilitat molt poc utilitzada (4%), pels esquerrans és utilitzada en el 12% de FD i és la tercera habilitat tècnica més usada. Contràriament, la PDP és utilitzada quasi exclusivament pels dretans, el seu percentatge d'ús és del 8,6% respecte l'1'9% dels esquerrans. També ressalta que els jugadors dretans utilitzen un 4% més que els jugadors esquerrans les habilitats de xut a porteria.

▪ Direcció final del moviment

La direcció final del moviment de l'estic i la pilota aporta informació respecte el recorregut de la pilota en el transcurs de l'habilitat tècnica realitzada pel jugador. La direcció és descrita des del punt de vista del jugador, la dreta i l'esquerra del jugador. Per analitzar aquest criteri s'han descartat les nou habilitats tècniques que no tenien recorregut lateral i que corresponen a xuts, arrastrades, punxades i picades (Taula 23).

Taula 23

Freqüència i percentatge de la direcció final del moviment de l'estic i la pilota del jugador en l'execució de la FD en referència al jugador

Direcció final del moviment	Freqüència	Percentatge
EDEDE	3	0,64
DEDED	8	1,7
DEDE	17	3,61
EDED	29	6,16
DED	58	12,31
DE	67	14,23
EDE	92	19,53
ED	197	41,83
n	471	100,0
\bar{X}	58,87	
SD	63,92	

Nota: ED: d'esquerra a dreta, DE: de dreta a esquerra, EDE: d'esquerra a dreta i a esquerra, DED; de dreta a esquerra i a dreta, EDED: d'esquerra a dreta, a esquerra i a dreta, DEDE; de dreta a esquerra, a dreta i a esquerra, DEDED: de dreta a esquerra, a dreta, a esquerra i a dreta, EDEDE: d'esquerra a dreta, a esquerra, a dreta i a esquerra.

La direcció esquerra-dreta (ED) ha estat la més utilitzada, les 197 FD que han seguit aquesta direcció representen el 41,83%. Entre d'altres moviments destacats que segueixen aquesta direcció hi ha el GAC dels jugadors dretans i el GAP dels esquerrans

Una anàlisi on l'atenció se centra exclusivament en la direcció final del moviment, cap a la dreta o cap a l'esquerra, i no en la resta de moviments previs de l'habilitat tècnica, mostra com en el 62% de FD la finalització és un moviment que acaba a la dreta del jugador i que correspon a l'esquerra del porter.

Aquests moviments finals en funció de la lateralitat del jugador mostren com els jugadors dretans finalitzen un 63,16% de les seves habilitats a la seva dreta, l'esquerra del porter, mentre que els esquerrans finalitzen en un 59,88% de vegades a l'esquerra del porter (Taula 24). Tant dretans com esquerrans tenen una major tendència a finalitzar els seus moviments cap a l'esquerra del porter.

Taula 24

Freqüència i percentatge de la finalització final dreta o esquerra de la FD en referència al jugador en funció de la seva lateralitat

Finalització final dreta o esquerra	Dretans		Esquerrans	
	Freqüència	Percentatge	Freqüència	Percentatge
Dreta	192	63,16	100	59,88
Esquerra	112	36,84	67	40,12
n	304	100,0	167	
X	152		83,5	
SD	56,57			

▪ Zona d'inici de l'acció final

En referència a la zona d'inici de l'acció final del jugador, zona sobre la pista on el jugador comença a executar l'habilitat tècnica per a llançar a porteria, s'observa que hi ha moltes zones que no són opció pels jugadors i que no registren cap freqüència. Totes aquestes zones evitades pels jugadors són les més pròximes a porteria.

Les zones 3 són les escollides en més de la meitat de les ocasions per a iniciar l'habilitat tècnica, exactament 416 habilitats tècniques dels jugadors són iniciades en aquestes zones (65,2%). Dins aquesta zona 3, la 3E, és la escollida preferentment en un 37,8% del total de FD llançades (Taula 25).

Taula 25
Freqüència i percentatge de la zones on el jugador inicia l'habilitat tècnica

Zona d'inici	Freqüència	Percentatge
2D	1	0,2
5E	1	0,2
2CD	2	0,3
5D	2	0,3
2CE	4	0,6
4CE	8	1,3
2E	18	2,8
4CD	18	2,8
4D	23	3,6
5CE	23	3,6
4E	32	5
6C	35	5,5
3CE	53	8,3
3CD	53	8,3
5CD	54	8,5
3D	69	10,8
3E	241	37,8
n	637	100,0
\bar{X}	27,7	
SD	51,25	

▪ Zona de finalització de l'acció final

La zona 2D és la zona escollida en primer lloc per a finalitzar les habilitats tècniques. S'hi han finalitzat 89 FD, el 14% de les FD, i és una zona que coincideix habitualment amb la finalització del GAC dels jugadors dretans. Les altres dues zones a destacar són la 3CD, 80 FD (12,6%), i la 2CD, 70 FD (11%). Les zones més pròximes a porteria i al porter tenen percentatges de finalització molt baixos i en alguns casos inexistents.

La zona 2 és la principal zona on els jugadors finalitzen les seves habilitats tècniques. En un 43,8% de les finalitzacions aquesta és la zona escollida pels jugadors, per darrere

d'aquesta zona 2 la zona 3 és la preferida per a finalitzar, els jugadors ho fan en un 29,36% de les FD. Les zones 5 i 6 són utilitzades en el 17,9% de les FD i quasi sempre es finalitza d'aquesta zona quan l'habilitat tècnica escollida pel jugador és el xut.

Les finalitzacions en funció de la zona dreta o esquerra, en referència al jugador, està determinada per una línia vertical que passa pel punt de FD i pel punt de penal. La zona central només està considerada pels llançaments que es realitzen sobre el punt de FD i que equivalen al 5,5% de les FD. A la zona dreta (zona esquerra pel porter) s'hi finalitzen el 53,84% de les FD i a l'esquerra el 40,66%. Aquests percentatges corresponen respectivament a una freqüència de 343 FD i de 259 FD, les restants 35 FD són llançades des del punt de FD i són considerades zona centre (Figura 36).

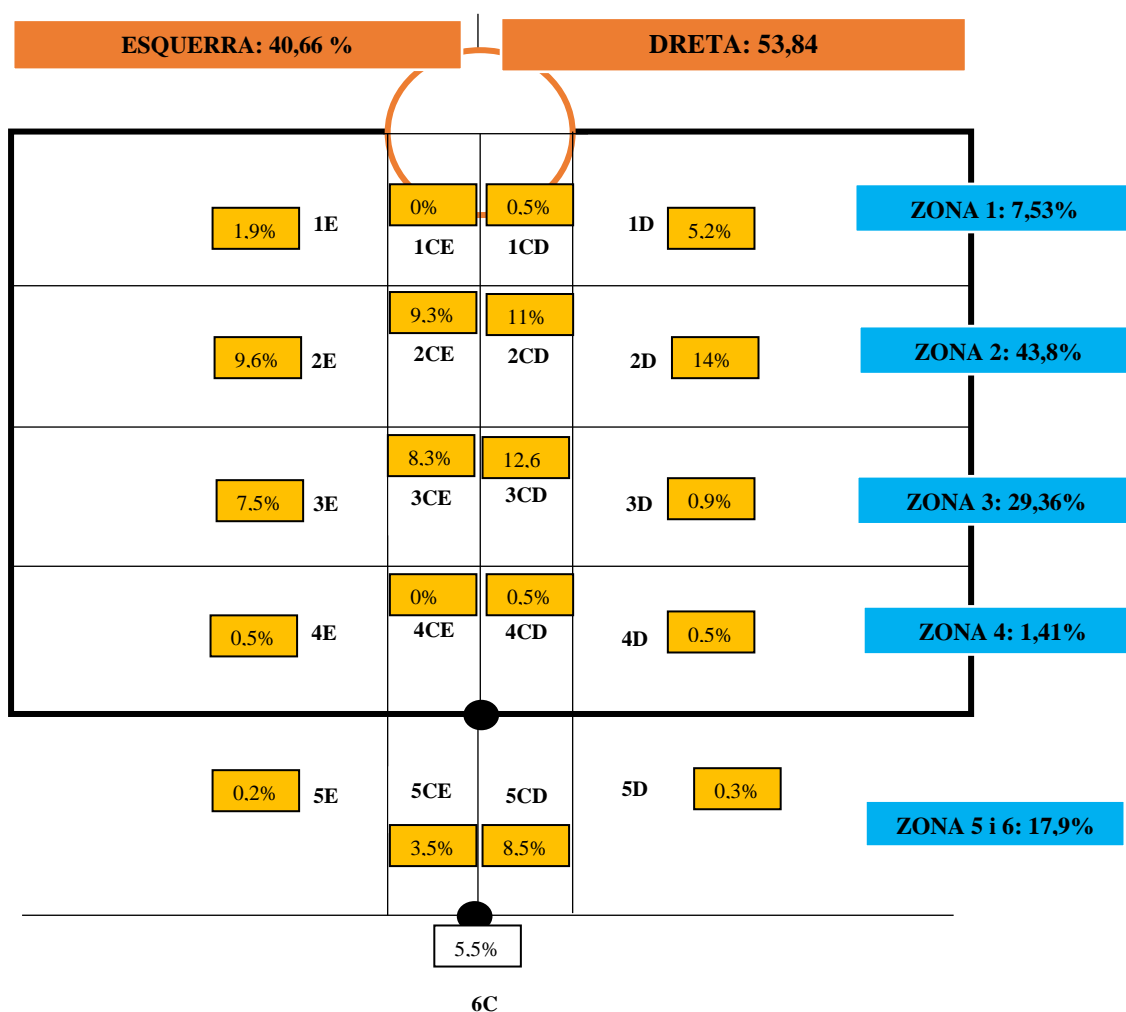


Figura 36. Percentatge de finalitzacions en funció de les zones del camp.

7.1.3. Anàlisi descriptiva de les conductes del porter.

- **Resposta a la finta de llançament**

La possibilitat de que el jugador realitzi una finta de llançament per condicionar el porter pot ser el punt de partida de la FD, el comportament dels porter davant aquestes fintes pot ser determinant davant les successives habilitats realitzades en el transcurs de la FD. Només en un 17,4% de les FD el jugador realitza una finta de llançament (111 FD), quan es dóna aquest cas, en el 93,69% de vegades el porter realitza una acció per a atendre el possible llançament que insinua el jugador, en els restants 6,30% de fintes el porter no es creu la possibilitat de llançament i no realitza cap habilitat per a respondre al possible llançament.

- **Posicions inicials del porter**

- Quantitat de PI utilitzades pels porters

Alhora d'analitzar les PI utilitzades pel porter en les accions de FD s'ha tingut en compte la quantitat de PI utilitzades pels porters prèviament a realitzar l'habilitat tècnica per intentar aturar el llançament. La primera posició inicial adoptada pel porter en totes les FD és la gatxoneta (GTZPI), aquesta és comuna a tots els porter en totes les FD ja que el reglament obliga a adoptar aquesta PI fins que el jugador no contacta amb la pilota. Seguidament, el porter té llibertat per realitzar els moviments que vulgui. Per aquest motiu, el 100% dels porters utilitzen aquesta PI per començar la FD. En 525 FD (82,45%) els porters han realitzat una segona PI (PI2) després de la GTZPI. En més de la meitat de FD els porters no adopten cap més PI i només en el 31,55% de les FD el porter utilitza una tercera PI (PI3). Únicament en l'1,88% de les FD, 12 de 637, els porters utilitzen una nova PI (PI4) avanç de realitzar l'habilitat tècnica final (Taula 26). Cal destacar que el fet de realitzar més de dues PI no implica que cada una de les PI utilitzades per un porter en

el transcurs de la FD siguin diferents, en alguns casos el porter pot utilitzar dues PI iguals en una mateixa FD però intercalades amb una PI diferent, en aquest cas es consideren tres PI diferents.

Taula 26

Freqüència i percentatge de la tipologia de PI utilitzades pels porters

Posició inicial	1ª posició inicial		2ª posició inicial		3ª posició inicial		4ª posició inicial	
	Freqüència	Percentatge	Freqüència	Percentatge	Freqüència	Percentatge	Freqüència	Percentatge
GTZ	637	100,0	0	0	0	0	0	0
GT	0	0	264	41,4	99	49,25	3	25
VAIX	0	0	237	37,2	39	19,4	1	8,33
VATE	0	0	4	,6	33	16,42	2	16,66
PNTLL	0	0	19	3,0	2	0,99	0	0
TERRA	0	0	1	,2	20	9,95	2	16,66
ALT	0	0	0	0	1	0,5	0	0
PASTC	0	0	0	0	7	3,48	4	33,33
n	637	100,0	525	100,0	201	100,0	12	100,0
X	79,62		65,62		25,12		1,5	
SD	225,21		114,51		33,41		1,51	

Nota: GTZ: gatxoneta, GT: genoll a terra, VAIX: semi pantalla aixecada, VATE: semi pantalla a terra, PNTLL: pantalla, TERRA: pantalla estirada a terra, ALT: altres, PASTC: pas de tanca.

- Posicions inicials inicials del porter (PII)

Una anàlisi a les PI sense tenir en compte la obligatorietat del porter a col·locar-se en GTZPI atén a la primera PI que els porters adopten després del contacte de l'estic del jugador amb la pilota. Aquesta anàlisi mostra com el genoll a terra (GTPI) i la semi pantalla aixecada (VAIXPI) són les escollides majoritàriament. El GTPI és utilitzat en 264 FD, un 41,44% dels casos, i la VAIXPI ho és en 237 FD, un 37,21% (Figura 37).



Figura 37. Percentatge de les posicions inicials inicials utilitzades pel porter.

- Posicions inicials finals del porter (PIF)

Independentment de si el porter realitza una o varies PI en el transcurs de la FD, en aquest punt s'analitza en quina PIF es troba el porter prèviament a realitzar els moviments que formen part de l'habilitat tècnica per aturar el llançament. El genoll a terra (GTPF) destaca per sobre de totes les altres PIF i en un 49,1% és la PIF utilitzada pels porters. La semi pantalla aixecada (VAIXPF) és la següent PIF en quant a percentatge d'utilització amb un 22,6%. La tercera PIF és la gatxoneta (GTZPF) amb un 16,8% (Taula 27).

Taula 27

Freqüència i percentatge de les posicions inicials finals utilitzades pel porter

Posició inicial final	Freqüència	Percentatge
ALTPF	1	0,2
PNTLLPF	2	0,3
PASTCPF	11	1,7
TERRAPF	23	3,6
VATEPF	34	5,3
GTZPF	107	16,8
VAIXPF	146	22,9
GTPF	313	49,1
n	637	100,0
\bar{X}	79,62	
SD	108,12	

Nota: GTZPF: gatxoneta, GTPF: genoll a terra, VAIXPF: semi pantalla aixecada, VATEPF: semi pantalla a terra, PNTLLPF: pantalla, TERRAPF: pantalla estirada a terra, ALTPF: altres, PASTCPF: pas de tanca.

- Combinació de les posicions inicials

En el total de FD llançades han estat 29 les combinacions diferents de PI utilitzades pels porters. Tot i aquestes 29 combinacions diferents, únicament quatre combinacions són utilitzades en el 81,64% de FD. Les restants combinacions són utilitzades en el 18,37% de FD (Figura 38).

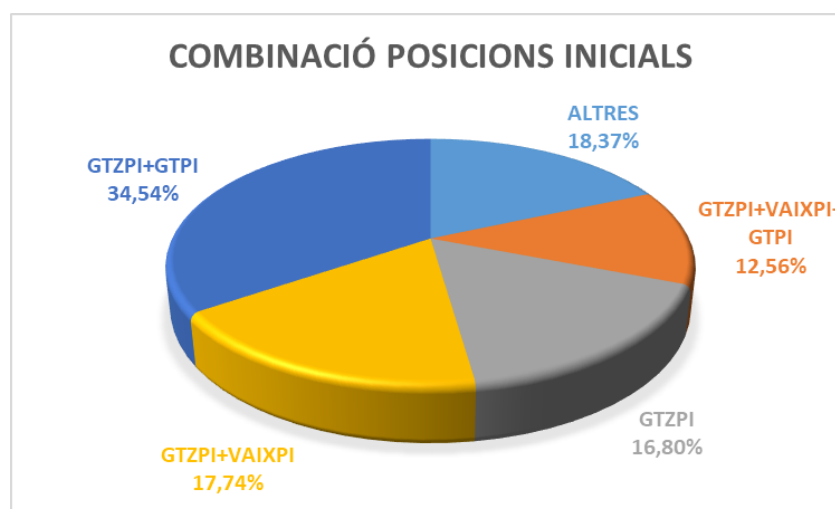


Figura 38. Percentatge de les diverses combinacions de PI utilitzades pel porter.

La GTZPI + GTPI és la combinació que més s'utilitza, en 220 FD han estat les PI escollides pels porters, el percentatge d'aquesta combinació és del 34,54%. La segona combinació més utilitzada ha estat GTZPI + VAIXPI amb el 17,74%. Darrere d'aquesta hi ha la PI única de GTZPI amb un 16,8% i la GTZPI + VAIXPI + GTPI que representa el 12,56% (Figura 39).

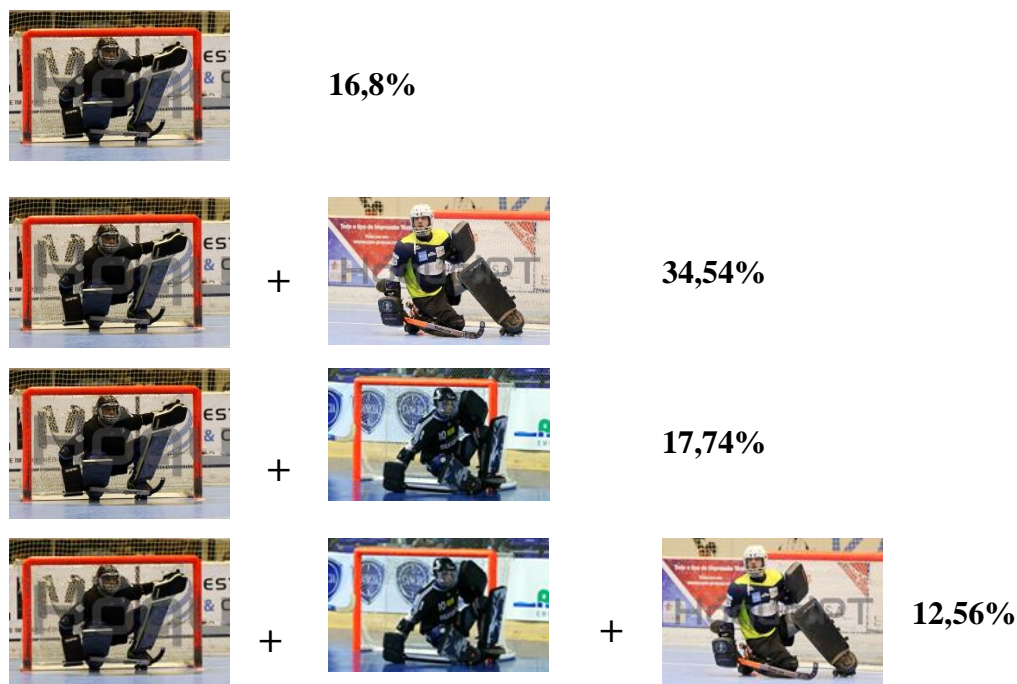


Figura 39. Combinacions de PI més utilitzades pels porters. Font.: www.hoqueipt.pt.

▪ **Habilitat tècnica del porter**

La pantalla (PNTLL) i el pas de tanca (PASTC) són les dues habilitats tècniques més utilitzades pels porters. El PASTC és l'habilitat més utilitzada, 227 vegades ha estat usada i representa el 35,6%. Per la seva banda, la PNTLL ha estat opció en 157 FD i aquesta dada correspon al 24,6%. Aquestes dues habilitats demostren esser les principals habilitats dels porters en les FD ja que representen en conjunt el 60,2%. La tercera habilitat tècnica a destacar és l'estirada al guant de l'estic (EGE), aquesta estirada ha estat realitzada 93 vegades (14,6%) (Taula 28).

Taula 28

Freqüència i percentatge de les habilitats tècniques utilitzades pel porter

Habilitat tècnica del porter	Freqüència	Percentatge
EGP	12	1,9
MCGP	14	2,2
GTPF	15	2,4
MGP	18	2,8
ESTA	19	3
MGEST	34	5,3
OCV	43	6,8
EGE	93	14,6
PNTLL	157	24,6
PASTC	227	35,6
ALTRES	5	0,9
n	637	100,0
\bar{X}	45,5	
SD	68	

Nota: PNTLL: pantalla, PASTC: pas de tanca, OCV: obertura de cames, MGP: moviment guant de parar, MGEST: moviment guant d'estic, EGP: estirada guant de parar, EGE: estirada guant d'estic, ESTA: estàtic, ALTTC: altres, MCGP: moviment cama guant de parar, MCGE: moviment cama guant estic, DPI: desplaçament posició inicial, MCAS: moviment casc, GTPF: genoll a terra posició final.

- Relació habilitat tècnica del porter amb PIF

S'ha analitzat la combinació de la PIF amb les tres habilitats tècniques més utilitzades pels porters: PASTC, PANTLL i EGE. La resta de combinacions s'han ajuntat totes en un grup anomenat ALTRES ja que l'interès principal és analitzar les tres principals habilitats. D'aquesta anàlisi en destaquen tres combinacions de PIF + habilitat tècnica del porter. La més important és el GTPF + PASTC amb 217 combinacions, un percentatge del 34,07%. La segona més utilitzada pels porters és la GTZPF + PNTLL en 81 vegades, un percentatge del 12,27%. La tercera combinació més emprada és el VAIXPF + EGE, aquesta ha estat combinada en 42 FD i representa el 6,59% (Taula 29, figura 40).

Taula 29*Freqüència i percentatge de les PIF amb l'habilitat tècnica del porter*

PIF	Habilitat tècnica	Freqüència	Percentatge
TERRAPF	PNTLL	10	1,57
VATEPF	EGE	10	1,57
GTPF	EGE	29	4,55
VAIXPF	EGE	42	6,59
VAIXPF	PNTLL	53	8,32
GTZPF	PNTLL	81	12,72
ALTRES	ALTRES	160	25,12
GTPF	PASTC	217	34,07
ALTRES		35	5,48
n		637	100,0
\bar{X}		37,47	
SD		61,83	

Nota: GTZPF: gatzoneta, GTPF: genoll a terra, VAIXPF: semi pantalla aixecada, VATEPF: semi pantalla a terra, PNTLLPF: pantalla, TERRAPF: pantalla estirada a terra, ALTRES: altres, PASTCPF: pas de tanca, PNTLL: pantalla, PASTC: pas de tanca, EGE: estirada guant d'estic.

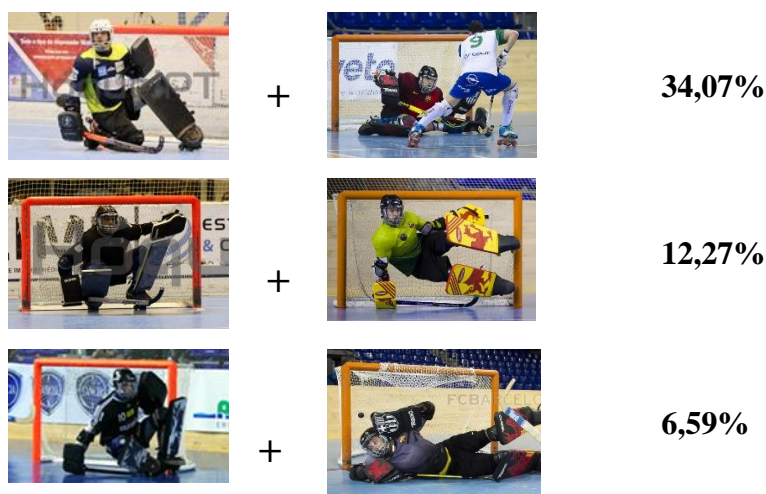


Figura 40. Principals combinacions de PIF + habilitat tècnica del porter. Font: hoqueipt.pt i www.fcbarcelona.cat.

- **Part del cos del porter que contacta amb la pilota per aturar el llançament**

Les parts del cos més utilitzades pels porters per aturar llançaments de FD són els braços, aquests són utilitzats en un 50,2% de les FD. De forma més concreta, el guant de parar (GDP) en un 29,4% i en un 20,8% el guant de l'estic (GDES). La utilització de les

comes queda més concentrada a la guarda del guant de parar (GGDP), aquesta és opció en el 19,9%. Tot el contrari succeeix amb la guarda del guant de l'estic (GGDES), aquesta només ha contactat amb la pilota en un 3% de les vegades. Per la seva part, l'estic és l'encarregat de contactar amb la pilota en el 14,5% de vegades (Figura 41).

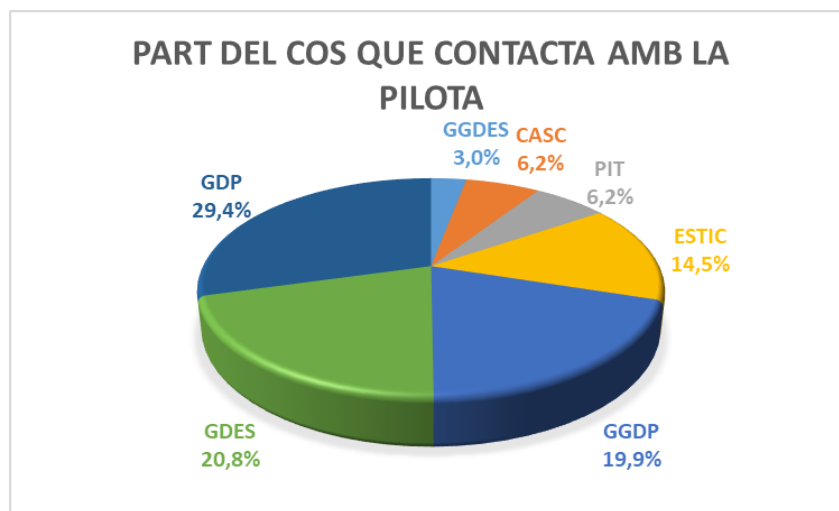


Figura 41. Percentatge de les parts del cos que contacten amb la pilota quan el porter atura els llançaments.

- Relació habilitat tècnica del porter amb part del cos que contacta amb la pilota

Relacionar l'habilitat tècnica utilitzada pel porter amb la part del cos que contacta amb la pilota en el moment d'aturar el llançament ajuda a tenir una visió més completa de l'habilitat tècnica realitzada pel porter. De totes les possibilitats de combinació la PNTLL amb GGDP, la PNTLL amb el GDP, el PASTC amb el GDP, el PASTC amb el GDES i el PASTC amb l'ESTIC són les més habituals en els porters. ALTRES és la combinació de 36 possibilitats diferents d'habilitat tècnica del porter amb la seva respectiva part del cos, tot i que aquesta es dona en el 50,74% de casos, les freqüències de cada combinació són molt baixes (Taula 30).

La PNTLL es vincula amb la GGDP en 38 FD (11,28%) i amb el GDP en 25 FD (7,42%). El GDP i la GGDP en la PNTLL són els dos segments que queden a la part superior i que tenen possibilitat de ser desplaçats en l'espai. Les combinacions de PASTC estan relacionades amb major freqüència amb l'ESTIC, 40 FD (11,87%), amb el GDP, 38 FD (11,28%) i amb el GDES, 25 FD (7,42%).

Taula 30

Freqüència i percentatge de les principals combinacions entre l'habilitat tècnica del porter i la part del cos que contacta amb la pilota

Habilitat tècnica	Part del cos	Freqüència	Percentatge
PNTLL	GDP	25	7,42
PASTC	GDES	25	7,42
PNTLL	GGDP	38	11,28
PASTC	GDP	38	11,28
PASTC	ESTIC	40	11,87
ALTRES	ALTRES	171	50,74
	n	337	100,0
	\bar{X}	56,17	
	SD	56,66	

Nota: La \bar{X} i la SD presentades tenen en compte que 36 combinacions estan agrupades sota la combinació ALTRES. La \bar{X} i SD tenint en compte que hi ha 41 combinacions possibles i sense estar agrupades és sota la denominació d'ALTRES és de 8,02 i 10,41 respectivament.

Nota: PNTLL: pantalla, PASTC: pas de tanca, ALTRES: altres, GDP: guant de parar, GDES: guant d'estic, GGDP: guarda guant de parar, GGDES: guarda guant d'estic, ESTIC: estic.

▪ Forma d'utilització de l'estic

En l'apartat anterior s'ha mostrat com l'estic és utilitzat en el 14,5% de FD, un total de 49 vegades en les FD que el porter atura la pilota. La forma concreta com aquest ha estat utilitzat és detalla de cinc formes diferents. Una és la d'aturar llançaments amb l'estic (ALLR), en el 30,6% de vegades que el porter contacta l'estic amb la pilota ho fa d'aquesta forma. Les altres quatre opcions són tipologies diferents d'utilitzar l'estic per desposseir la pilota del jugador. Robar la bola en arrastrada (ROBA) té una freqüència de

15 vegades i és el 30,6%, robar la bola en punxada (ROBP) té una freqüència de 10 vegades i és el 20,4% i robar la bola alta (ROBBA) és utilitzat en 7 vegades representant el 14,3%. Robar la bola en barrera (ROBB) quasi no té representació i només en dues FD s'ha utilitzat l'estic per desposseir d'aquesta forma, un 4,1% (Figura 42).

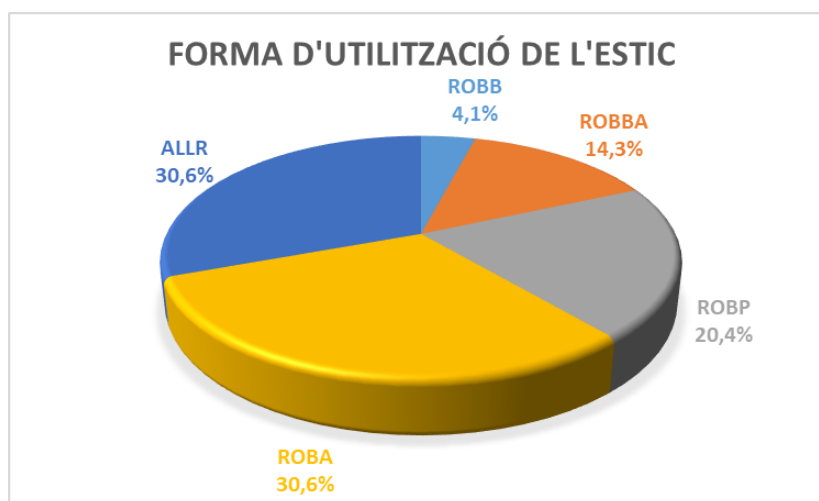


Figura 42. Percentatge de la forma com el porter utilitza l'estic quan atura un llançament amb l'estic.

- **Zona per on es marca el gol en referència al cos del porter**

Els 189 gols aconseguits de FD en la OK 2015-16 han passat per 15 zones diferents referents al cos del porter. La única categoria que no ha tingut cap freqüència ha estat el triangle en genoll a terra (TRGT). De tots els gols aconseguits hi ha quatre zones que destaquen sobrepasant l'11% i els 20 gols marcats: per fora alta al guant de parar (FAGP) amb un 15,3%, per fora alta al guant de l'estic (FAGS) amb un 13,8%, a mitja altura al guant de l'estic (MAGS) amb un 13,2% i al pamet en genoll a terra (PAMGT) amb un 11,6% (Taula 31).

Taula 31

Freqüència i percentatge de la zones on es marca el gol en referència al cos del porter

Zona de gol	Freqüència	Percentatge
MAGP	14	7,4
SOB	15	7,9
VIOLI	16	8,5
PAMGT	22	11,6
MAGS	25	13,2
FAGS	26	13,8
FAGP	29	15,3
ALTRES	42	22,2
n	189	100,0
\bar{X}	11,81	
SD	9,45	

Nota: MAGS: a mitja altura per fora de la banda del guant de l'estic, SOB: pel "sobaco, PAMGT: pel "pamet" quan el porter està en genoll a terra, MAGP: a mitja altura per fora de la banda del guant de parar, FAGS: per fora alta a la banda del guant de l'estic, VIOLI: per la zona del "violí", FAGP: alta a la banda del guant de parar.

Tenint en compte el cos del porter s'analitzen els gols aconseguits per tres zones diferenciades, esquerra, dreta i centre. Aquesta última és quan la pilota passa entre segments del porter o per sobre o sota el seu cos. Per fora del guant de parar del porter entren el 36,9% dels gols, per fora del guant de l'estic del porter el 33,9% i per zones centre del cos del porter el 29,1%.

▪ Zona de la porteria per on entra la pilota

Una anàlisi diferent de les zones per on es marquen els gols posa la mirada en les zones de la porteria per on entra la pilota. Les quatre zones dels angles de la porteria són les més freqüentades en els gols, un 15,3% a la zona BDP, un 16,3% a la BEP, un 14,3% a la SDP i un 14,8% a la SEE. Les zones on entren menys gols és el centre de la porteria on només hi ha hagut èxit en el 2,1% dels gols.

Una anàlisi tenint en compte les tres altures de la porteria mostra com la zona baixa de la porteria és la que rep el 39,6% dels gols, la zona superior el 37,6% i la zona mitja el

22,8%. En referència a la lateralitat la zona esquerra de la porteria, per part del porter, rep el 41,8% dels gols, la zona dreta el 39,7% i la central el 18,5% (Figura 43).

DRETA	CENTRE	ESQUERRA	
39,70%	18,50%	41,80%	
14,30%	8,50%	14,80%	SUPERIOR 37,60%
10,10%	2,10%	10,60%	MIG 22,80%
15,30%	7,90%	16,40%	BAIX 39,60%

Figura 43. Percentatge de les zones de la porteria per on entren els gols.

▪ Situació final del porter

La situació final del porter, en referència a l'àrea de porter en el moment del llançament de la FD per part del jugador, presenta una tendència del porter a ubicar-se sobre l'àrea del porter (TRSC). En aquesta zona hi ha estat en 377 FD (59,2%). Les altres dues zones són compartides amb molta similitud, 141 vegades dins l'àrea de porteria (ELPIS), un 22,1%, i 119 vegades per davant de l'àrea de porteria (FORSC), un 18,7% (Figura 44).

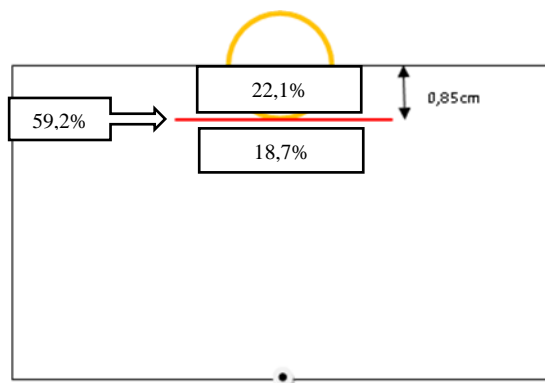


Figura 44. Percentatge de les zones on s'ubica el porter.

- **Distància entre porter i jugador en el moment del llançament**

En el 64,2% de FD (409 FD) la distància entre porter i jugador en el moment del llançament és major a un metre i mig (SME). Per contra, en 228 FD (35,8%), la distància entre els dos és menor al metre i mig (SMY).

7.1.4. Anàlisi descriptiva dels criteris d'avaluació.

- **Resultat de la primera acció**

El resultat de la primera acció de la FD mostra com el 29,7% de FD acaben en gol i el 70,3% no acaba en gol. Aquest 70'3% equival al percentatge d'eficàcia del porter (%EP). Del total de les FD llançades, en un 52,9% de vegades és el porter qui atura el llançament, en un 10,8% el llançament va fora de porteria i en un 6,6% de vegades aquets es dirigeix al pal (Figura 45).

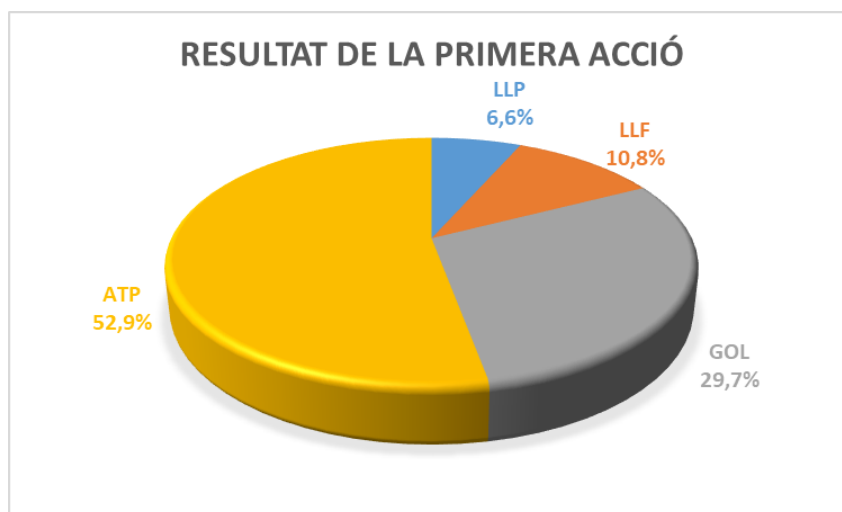


Figura 45. Percentatge del resultat de la primera acció de la FD.

Una anàlisi del resultat de la finalització de la primera acció de la FD en funció dels equips permet observar com el MAC és l'equip amb un percentatge d'eficàcia més alt en

la marcació de FD (45%), va marcar 18 FD i en va fallar 22. Curiosament aquest equip és un dels equips que va perdre la categoria. L'equip amb un percentatge d'efectivitat més baix és el C.P. Voltregà (VOL), amb un 12,5%, va marcar 5 FD i en va fallar 35.

En funció a la classificació final del campionat s'observa que els equips de Copa d'Europa són els que han marcat més gols de FD, 54, i els equips de permanència els que n'han marcat menys, 38. No obstant, el percentatge d'efectivitat més alt el tenen els equips del descens amb un 33,07% i el més baix els de permanència amb un 24,07% (Taula 32).

Taula 32

Freqüència i percentatge d'eficàcia dels gols marcats de FD per cada equip en funció de la classificació final

Classificació	Equip del jugador	Gols	FD Fallades	Percentatge encert
Copa d'Europa	FCB	17	39	30,36
	VIC	14	23	37,84
	LIC	11	25	30,56
	REU	12	36	25,00
		54	123	30,94
Copa CERS	VEN	12	31	27,91
	VLF	18	26	40,91
	CLD	15	24	38,46
	IGU	5	29	14,71
		50	110	30,50
Permanència	NOI	10	23	30,30
	VOL	5	35	12,50
	CER	11	31	26,19
	ALC	12	32	27,27
		38	121	24,07
Descens	LLE	8	19	29,63
	LLO	13	22	37,14
	MAC	18	22	45,00
	CLF	8	31	20,51
		47	94	33,07
	n	189	448	
	\bar{X}	47,25	112,00	29,65
	SD	6,80	13,29	3,88

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafraça, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

La mateixa anàlisi, però tenint en compte les FD assenyalades en contra dels equips, mostra com NOI i VLF han estat els dos equips que menys gols han rebut de FD, només

6, i CER i LLO, amb 20 i 18 gols rebuts respectivament, han estat els equips que més gols han rebut. NOI i VLF han estat els equips amb %EP més alt, el VLF amb un 81,82% d'encert i el NOI amb un 84,21%. L'ALC ha estat l'equip amb el %EP més baix amb un 61,11%.

En funció dels quatre grups de la classificació final el grup del descens és el que més gols ha rebut de FD, 52, seguit del de la permanència amb 49. El grup de Copa CERS és el que menys gols ha rebut, en total 42. El %EP d'aquests grups mostra com a millor classificació final millor %EP tenen els equips, dels 72,02% del grup de Copa d'Europa es passa als 68,11% del grup de descens (Taula 33).

Taula 33

Freqüència de gols rebuts per cada equip de FD i percentatge d'eficàcia dels porters en la defensa de les FD

Classificació	Equip del jugador	Gols	FD fallades o aturades	%EP
Copa d'Europa	FCB	13	29	69,05
	VIC	8	27	77,14
	LIC	14	45	76,27
	REU	11	21	65,63
			46	122
Copa CERS	VEN	14	35	71,43
	VLF	6	27	81,82
	CLD	11	26	70,27
	IGU	11	18	62,07
			42	106
Permanència	NOI	6	32	84,21
	VOL	9	23	71,88
	CER	20	32	61,54
	ALC	14	22	61,11
			49	109
Descens	LLE	11	23	67,65
	LLO	18	29	61,70
	MAC	14	38	73,08
	CLF	9	21	70,00
			52	111
	n	189	448	
	\bar{X}	47,25	112,00	70,30
	SD	4,27	6,98	1,77

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

El balanç final dels gols marcats i rebuts de FD és positiu (+8) pels equips dels dos grups millor classificats i negatiu pels dos grups d'equips pitjor classificats, -11 pel grup de permanència i -5 pel grup de descens (Taula 34).

Taula 34

Diferència entre gols de FD marcats i rebuts en funció de la classificació

Classificació	Gols a favor	Gols en contra	Diferència
Copa d'Europa	54	46	+ 8
Copa CERS	50	42	+ 8
Permanència	38	49	- 11
Descens	47	52	- 5
n	189	189	
\bar{X}	47,25	47,25	
SD	6,80	4,27	

▪ Resultat de la segona acció

Les segones accions de FD analitzades són 448 ja que no es té en compte quan en la primera acció la jugada acaba en gol. D'aquestes 448 FD, en el 79,2% de vegades no hi ha segona opció (357 FD), en el 10,3% d'ocasions el porter torna atura un llançament (46 FD), en un 4,2% de FD (19 FD) el llançament va fora i en un 0,4% va al pal (2 FD). Les FD que acaben en gol en segona opció són 24, en el 4,5% de FD el gol és assolit pel mateix jugador que ha llançat la FD i en un 0,9% de gols aquest és marcat per un altre company (Figura 46).

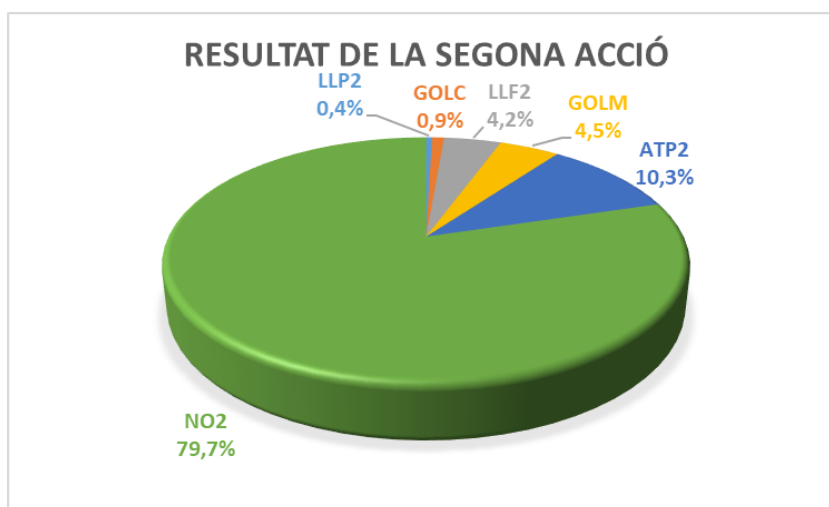


Figura 46. Percentatge del resultat de la segona acció de la FD.

7.2. Proves de normalitat

Realitzada l'anàlisi descriptiva de les diferents variables s'han obtingut variables quantitatives de les FD referents a cada equip: FD assenyalades en contra i a favor, gols de FD rebuts i marcats, FD que no acaben en gol a favor i en contra i percentatge d'efectivitat dels porters (8%EP) i dels jugadors (Taula 35 i 36). Aquestes variables són diferenciades en funció de si les FD són a favor o en contra.

Taula 35

Variables quantitatives de les FD assenyalades en contra de cada equip

Equip	FD assenyalades en contra	Gols rebuts de FD	FD en contra que no acaben en gol	%EP
FCB	42	13	29	69,05
VIC	35	8	27	77,14
LIC	59	14	45	76,27
REU	32	11	21	65,63
VEN	49	14	35	71,43
VLF	33	6	27	81,82
CLD	37	11	26	70,27
IGU	29	11	18	62,07
NOI	38	6	32	84,21
VOL	32	9	23	71,88
CER	52	20	32	61,54
ALC	36	14	22	61,11
LLE	34	11	23	67,65
LLO	47	18	29	61,70
MAC	52	14	38	73,08
CLF	30	9	21	70,00

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

Taula 36*Variables quantitatives de les FD assenyalades a favor a cada equip*

Equip	FD assenyalades a favor	GOLS marcats de FD	FD a favor que no acaben en gol	Percentatge d'efectivitat dels jugadors
FCB	56	17	39	30,36
VIC	37	14	23	37,84
LIC	36	11	25	30,56
REU	48	12	36	25,00
VEN	43	12	31	27,91
VLF	44	18	26	40,91
CLD	39	15	24	38,46
IGU	34	5	29	14,71
NOI	33	10	23	30,30
VOL	40	5	35	12,50
CER	42	11	31	26,19
ALC	44	12	32	27,27
LLE	27	8	19	29,63
LLO	35	13	22	37,14
MAC	40	18	22	45,00
CLF	39	8	31	20,51

Nota: LLE: C.E.Lleida, NOI: C.E.Noia, IGU: Igualada H.C., LLO:C.H.Lloret, LIC: H.C.Liceo, VIC: C.P.Vic, CLF:C.P.Calafell, CLD: C.H.Caldes, MAC: SHUM Maçanet, VOL: C.P.Voltregà, CER: H.Cerceda, VEN: C.E.Vendrell, ALC: PAS Alcoy, VLF: C.P.Vilafranca, REU: Reus Deportiu, FCB: F.C.Barcelona.

Aquestes variables quantitatives extretes de l'anàlisi descriptiva han passat la prova de normalitat. S'ha utilitzat la prova de Shapiro Wilk perquè la mostra a analitzar és inferior a 50. La significació obtinguda en totes les variables és $> 0,05$ (Taula 37) i d'aquesta forma s'accepta la H_0 de que les dades provenen d'una població distribuïda normalment. En conseqüència per analitzar aquestes dades es requerirà de proves estadístiques paramètriques.

Taula 37*Prova de normalitat de Shapiro Wilk*

Variables	Estadístic	gl	Sig.
FD assenyalades en contra	,898	16	,074
Gols rebuts de FD	,948	16	,465
FD en contra que no acaben en gol	,942	16	,378
Percentatge d'efectivitat dels porters	,942	16	,379
FD assenyalades a favor	,967	16	,785
Gols marcats de FD	,952	16	,520
FD a favor que no acaben en gol	,950	16	,497
Percentatge d'efectivitat dels jugadors	,965	16	,750

7.3. Anàlisi correlacional

En aquest capítol es presenten els resultats obtinguts de les anàlisis de les relacions associatives entre les variables de l'estudi amb la variable referent a l'eficàcia en la finalització (GOL/NO GOL). Tot i que a nivell descriptiu les finalitzacions s'han presentat sota el criteri RAC1, que diferenciava les categories: gol, aturada del porter, llançament al pal i llançament fora, en l'anàlisi de les relacions entre variables l'objectiu principal és saber si existeix influència de les variables contextuais, dels jugadors i dels porters amb l'èxit de la finalització, és a dir, amb si la FD acaba en GOL o amb NO GOL. Dins la categoria NO GOL hi ha agrupades les FD aturades pel porter, les que han anat al pal i les que s'han llançat fora de porteria. Aquesta agrupació és justificada perquè l'objectiu principal del porter en les FD és que el llançament del jugador no acabi en gol, independentment de si el porter ha aturat o no el llançament.

Els resultats de l'anàlisi correlacional es presenten relacionant l'eficàcia en la FD amb els diferents criteris de la recerca classificats en contextuais, conductuais i de classificació final dels equips. L'anàlisi correlacional, a més a més d'analitzar la relació entre les variables de l'estudi i l'eficàcia en la FD, també s'ha utilitzat per analitzar la vinculació entre les habilitats tècniques del porter amb les habilitats tècniques del jugador.

Finalitzada l'anàlisi correlacional s'ha pogut obtenir el %EP en cada un dels criteris i categories. El %EP coincideix amb els valors de NO GOL, en aquesta tesi s'ha considerat que el porter ha assolit el seu objectiu quan el llançament de FD no acaba en gol, raó per la qual es pot equiparar el percentatge de FD que no acaben en gol amb el %EP. Els %EP s'exposen a través de les següents taules estructurades en relació amb els criteris del context (Taula 38), de les conductes del jugador (Taula 39) i de les conductes del porter (Taula 40).

En la primera taula s'exposen els %EP en relació amb els criteris i categories del context competicional. Els criteris mostrats són: condició de local o visitant, temps de partit, resultat i advertències al porter.

Taula 38

Percentatge d'efectivitat dels porters en relació amb cada un dels criteris i categories del context competicional

Criteri	Categoria	%EP
LOV	LOC	70,3
	VIS	70,4
TPA	PP1	100
	PP2	47,4
	PP3	76,2
	PP4	78,6
	PP5	76,9
	SP1	74,5
	SP2	65,6
	SP3	63,1
	SP4	65,8
	SP5	77,5
RES	EMP	69,1
	V1G	71,3
	V2G	71,2
	V+2G	72,5
	D1G	72,6
	D2G	68,9
	D+2G	65,2
ADV	SADV	81,8
	NADV	70,1

Nota: LOC: local, VIS: visitant.

Nota: PP1: 0'00"-5'00", PP2: 5'01"-10'00", PP3: 10'01"-15'00", PP4: 15'01"-20'00", PP5: 20'01"-25'00", SP1: 25'01"-30'00", SP2: 30'01"-35'00", SP3: 35'01"-40'00", SP4:40'01"-45'00", SP5: 45'01"-50'00".

Nota: EMP: empat, V1G: victòria 1 gol, V2G: victòria 2 gols, V+2G: victòria de més de 2 gols, D1G: derrota 1 gol, D2G: derrota 2 gols, D+2G: derrota més dos gols.

Nota: SADV: el porter està advertit, NADV: el porter no està advertit.

En la taula 39 es poden observar els %EP en relació amb les conductes del jugador. Els criteris i categories més rellevants per explicar els %EP són: la lateralitat del jugador, les fintes de llançament, la continuïtat en l'aproximació del jugador, l'habilitat tècnica del

jugador, la direcció final del moviment i la zona de finalització de l'acció. Per a una millor comprensió dels resultats, les categories de l'habilitat tècnica del jugador i de la zona de finalització es presenten agrupades en quatre i cinc categories respectivament.

Taula 39

Percentatge d'efectivitat dels porters en relació amb les conductes del jugador

Criteri	Categoria	%EP
LAT	DRT	72,1
	ESQ	66,7
FLP	FLP	78,1
	SFL	70,7
CON	SCN	70,4
	NCN	70
HCTJ	Xut	72,7
	Arrastrada i punxada	69,6
	Dribbling	69,1
	Aixecada i picada	73
DFM	ED	68,5
	DE	70,1
	EDE	70,7
	DED	69
	EDED	79,3
	DEDE	70,6
	DEDED	50
	EDEDE	100
ZFAF	Zona 1	68,8
	Zona 2	71
	Zona 3	66,8
	Zona 4	88,9
	Zona 5 i 6	73,7

Nota: DRT: dretà, ESQ: esquerrà.

Nota: FLPI: finta de llançament amb la pilota al punt d'inici, FLPA: finta de llançament amb la pilota avançada, SFL: sense finta de llançament

Nota: SCN: continuïtat d'aproximació, NCN: no hi ha continuïtat d'aproximació.

Nota: ED: d'esquerra a dreta, DE: de dreta a esquerra, EDE: d'esquerra a dreta i a esquerra, DED; de dreta a esquerra i a dreta, EDED: d'esquerra a dreta, a esquerra i a dreta, DEDE; de dreta a esquerra, a dreta i a esquerra, DEDED: de dreta a esquerra, a dreta, a esquerra i a dreta, EDEDE: d'esquerra a dreta, a esquerra, a dreta i a esquerra.

La taula 40 mostra els %EP relacionats amb les característiques i les habilitats tècniques dels porters. S'han utilitzat quatre criteris per mostra el %EP: la posició inicial final del porter, l'habilitat tècnica del porter, la situació final del porter i la distància entre

porter i jugador. En aquest cas s'han agrupat algunes categories per ajudar en la interpretació i alguns criteris no s'han considerat ja que aquests estaven relacionades exclusivament amb les FD que acaben en gol o amb les FD que acaben amb aturada.

Taula 40

Percentatge d'efectivitat dels porters en relació amb les conductes del porter

Criteri	Categoria	%EP
PIF	GTZPF	73,8
	GTPF	71,9
	VAIXPF	63,4
	VATEPF	76,5
	TERRAPF	65,12
	ALTRES	71,4
TECN	PNTLL	75,2
	PASTC	68,3
	OCV	69,8
	MGP+MGEST	82,7
	EGP	50
	EGE	64,5
	ESTA	68,4
	ALTRES	73,7
	GTPF	60
SFP	ELPIS	63,8
	TRSC	72,1
	FORSC	72,3
DPJ	SME	69,7
	SMY	71,5

Nota: GTZPI: gatzoneta, GTPI: genoll a terra, VAIXPI: semi pantalla aixecada, VATEPI: semi pantalla a terra, PNTLLPI: pantalla, TERRAPI: pantalla estirada a terra, ALTPI: altres, PASTCPI: pas de tanca.

Nota: PNTLL: pantalla, PASTC: pas de tanca, OCV: obertura de cames, MGP: moviment guant de parar, MGEST: moviment guant d'estic, EGP: estirada guant de parar, EGE: estirada guant d'estic, ESTA: estàtic, ALTTC: altres, MCGP: moviment cama guant de parar, MCGE: moviment cama guant estic, DPI: desplaçament posició inicial, MCAS: moviment casc, GTPF: genoll a terra posició final.

Nota: ELPIS: entre línia de porteria i semicercle, TRSC: trepitjant semicercle, FORSC: fora del semicercle.

Nota: SME: separació més d'1'5m., SMY: separació menys d'1,5m.

7.3.1. Identificar relació del context amb l'eficàcia.

De les variables del context analitzades a través de de la prova de khi-quadrat només el temps de partit presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD (Taula 41).

Taula 41

Resultats de les proves de khi-quadrat de Pearson, coeficient de contingència i prova exacta de Fisher dels criteris del context on es desenvolupa la FD

Criteris	χ^2	Sig.	Coef. contingència	P. exacta de Fisher
Jornada (1 a 30)	24,316	,713		
Jornada (1a i 2a volta)	1,375	,241		
Equip del jugador	22,563	,094		
Equip del porter	14,134	,515		
Condició de local o visitant	,000	,986		
Temps de partit	17,665	,039*	,164	
Temps de partit (1 ^a i 2 ^a part)	,366	,545		
Resultat	1,569	,955		
Advertències al porter				,521

▪ Jornada

La relació de les jornades disputades i l'eficàcia en la finalització s'ha realitzat de dues formes. Una primera amb la informació detallada de cada una de les 30 jornades i una segona mitjançant una taula depurada que agrupava les jornades de la 1 a la 15 com a *primera volta* i les jornades de la 16 a la 30 com a *segona volta*. Cap de les dues anàlisis ha presentat relació significativa: *jornada (1 a 30)* amb un valor khi-quadrat de Pearson de 24,316 i un p-valor = ,713 i *jornada (1^a volta i 2^a volta)* amb un valor khi-quadrat de Pearson de 1,375 i un p-valor = ,241.

- **Equip del jugador**

No s'ha trobat cap relació significativa entre l'equip dels jugadors llançadors de la FD amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 22,563 i el p-valor = ,094.

- **Equip del porter**

No s'ha trobat cap relació significativa entre l'equip al qual pertanyen els porters amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 14,134 i el p-valor = ,515.

- **Condicció de local o visitant**

No s'ha trobat cap relació significativa respecte si el porter juga de local o visitant amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de ,000 i el p-valor = ,986.

- **Temps de partit**

La variable *temps de partit*, amb 10 categories diferents, presenta un valor khi-quadrat de Pearson de 17,665 i un p-valor = ,039. Aquests resultats mostren una relació significativa entre el temps de partit en què s'executa la FD i l'eficàcia en la FD. El coeficient de contingència de ,164 mostra una associació dèbil entre la variable temps de partit i l'efectivitat.

Aquesta mateixa variable *temps de partit* s'ha analitzat utilitzant dues categories diferenciades: primera part i segona part. L'anàlisi del khi-quadrat de Pearson té un resultat de ,366 i un p-valor = ,545. L'execució de les FD en funció de les dues parts en què es divideix un partit no presenta relació significativa.

- **Resultat**

No s'ha trobat cap relació significativa del resultat del partit en el moment que s'executa la FD amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 1,569 i el p-valor = ,955.

- **Advertències al porter**

El criteri *advertències al porter* no s'ha pogut analitzar utilitzant el khi-quadrat de Pearson perquè presentava més de 20% de caselles amb freqüències inferiors a cinc. Per a poder analitzar aquest criteri s'ha utilitzat la prova exacta de Fisher. Això ha estat possible perquè s'ha creat una 2x2 amb les categories: GOL / NO GOL i ADVERTÈNCIA / NO ADVERTÈNCIA. El resultat en aquesta prova de ,521 mostra com no existeix relació significativa.

7.3.2. Identificar relació de les conductes del jugador amb l'eficàcia.

Cap dels set criteris de les conductes dels jugadors analitzades a través de de la prova de khi-quadrat presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD (Taula 42).

Taula 42

Resultats de les proves de khi-quadrat dels criteris de les conductes del jugador

Criteris	χ^2	Sig.
Lateralitat	1,972	,160
Fintes prèvies	,223	,637
Continuïtat d'aproximació	,010	,919
Habilitat tècnica del jugador	,900	,825
Direcció final del moviment	4,245	,751
Zona finalització de l'acció (Zones 1 a 6)	3,300	,509
Zona finalització de l'acció (Lateralitat)	,003	,999

- **Lateralitat**

La lateralitat del jugador, dretà o esquerrà, no presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 1,972 i el p-valor = ,160.

- **Fintes prèvies**

Per a poder analitzar el criteri *fintes de llançament* i no tenir més del 20% de les caselles amb freqüències inferiors a cinc s'ha depurat la taula i la categoria *fintes de llançament* engloba dues tipologies diferents de fintes de llançament: amb la pilota al punt de FD i amb la pilota avançada respecte el punt de FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de ,223 i el p-valor = ,637, amb aquestes dades es pot afirmar que no hi ha relació significativa entre les fintes de llançament prèvies i l'eficàcia en la FD.

- **Continuïtat d'aproximació**

El criteri *continuïtat d'aproximació* no presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de ,010 i el p-valor = ,919.

- **Habilitat tècnica del jugador**

El criteri *habilitat tècnica del jugador* està format per 27 categories diferents. Per a facilitar l'anàlisi de la relació entre l'habilitat tècnica del jugador i l'efectivitat en la FD s'han agrupat les 27 categories de les habilitats tècniques del porter en quatre categories: xuts, dribblings, aixecades i picades, i arrastrades i punxades. El valor khi-quadrat de Pearson és de ,900 i el p-valor = ,825, amb aquests resultats s'afirma que no hi ha relació significativa entre l'habilitat tècnica del jugador i l'eficàcia en la FD.

- **Direcció final del moviment**

La relació de la *direcció final del moviment* només ha estat analitzada en 471 FD ja que s'han descartat aquelles que no presentaven moviment final dreta-esquerra en l'execució: xuts i arrastrades i punxades. El valor khi-quadrat de Pearson és de 4,245 i el p-valor = ,751, amb aquests resultats es justifica que no hi ha relació significativa entre la direcció final del moviment i l'eficàcia en la FD.

- **Zona de finalització de l'acció final**

El criteri *zona de finalització de l'acció final* està format per 23 categories diferents. Per a facilitar l'anàlisi de la relació entre la zona de finalització de l'acció final i l'eficàcia en la FD s'han realitzat dues anàlisis diferenciades. En la primera, s'han agrupat les 23 categories en cinc categories diferents, *zona de finalització de l'acció final (zones 1 a 6)*, que corresponen a les zones 1, 2, 3, 4 i 5/6. El valor khi-quadrat de Pearson és de 3,300 i el p-valor = ,509, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre la zona de finalització de l'acció final (zones 1 a 6) i l'eficàcia en la FD.

En una segona anàlisi s'han agrupat les 23 categories en tres categories diferenciades en funció de la lateralitat de la zona de finalització, *zona de finalització de l'acció final (lateralitat)*, que corresponen a si la finalització és a la zona dreta, esquerra o centre en referència al jugador. El valor khi-quadrat de Pearson és de ,003 i el p-valor = ,999, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre la zona de finalització de l'acció final (lateralitat) i l'eficàcia en la FD.

7.3.3. Identificar relació de les conductes del porter amb l'eficàcia.

Els criteris del porter en les accions de FD que només tenen relació amb una de les categories de l'eficàcia de la finalització, ja sigui el GOL o el NO GOL, no han estat

analitzats per a verificar la seva relació amb l'eficàcia. Els criteris *part del cos del porter que contacta amb la pilota per aturar el llançament* i *forma d'utilització de l'estic* únicament succeeixen quan l'acció no acaba en gol. Els criteris *zona per on es marca el gol en referència al cos del porter* i *zona de la porteria per on entra el gol* únicament succeeixen quan l'acció acaba en gol.

Cap dels sis criteris de les conductes dels porters analitzades a través de la prova de khi-quadrat presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD (Taula 43).

Taula 43

Resultats de les proves de khi-quadrat dels criteris de les conductes del porter

Criteris	χ^2	Sig.
Posicions inicials inicials dels porters	4,128	,389
Quantitat de posicions inicials	,760	,859
Posicions inicials finals	4,979	,418
Habilitat tècnica del porter	10,812	,213
Situació final del porter	3,667	,160
Distància entre porter i jugador	,230	,632

- **Posicions inicials inicials del porter**

Per a facilitar l'anàlisi de les *posicions inicials inicials del porter*, i evitar tenir més del 20% de caselles amb freqüències inferiors a cinc, s'ha depurat la taula i s'han ajuntat les categories VATEPI + TERRAPI. El valor khi-quadrat de Pearson és de 4,128 i el p-valor = ,389, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre les posicions inicials inicials del porter i l'eficàcia en la FD.

- **Quantitat de PI utilitzades**

La *quantitat de PI utilitzades* és un criteri que sorgeix de la suma de les diferents PI que utilitza un porter davant un llançament de FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 7,60 i el p-valor = ,859, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre quantitats de PI utilitzades del porter i l'eficàcia en la FD.

- **Posicions inicials finals**

Per a facilitar l'anàlisi de les *posicions inicials finals*, i evitar tenir més del 20% de caselles amb freqüències inferiors a cinc, s'ha depurat la taula i s'han ajuntat les categories PNTL + ALTPF + PASTCPF. El valor khi-quadrat de Pearson és de 4,979 i el p-valor = ,418, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre les posicions inicials finals utilitzades del porter i l'eficàcia en la FD.

- **Habilitats tècniques del porter**

Per a facilitar l'anàlisi de les *habilitats tècniques del porter* i evitar tenir més del 20% de caselles amb freqüències inferiors a cinc s'ha depurat la taula i s'han ajuntat les categories MCAS + DI + ALTTC + MCGP+ MCGE . El valor khi-quadrat de Pearson és de 10,812 i el p-valor = ,213, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre les habilitats tècniques utilitzades del porter i l'eficàcia en la FD.

- **Situació final del porter**

El criteri *situació final del porter* no presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 3,667 i el p-valor = ,160.

- **Distància entre porter i jugador en el moment del llançament**

El criteri *distància final entre porter i jugador en el moment del llançament* no presenta relació significativa amb l'eficàcia en la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de ,230 i el p-valor = ,632.

7.3.4. Identificar la vinculació de les habilitats tècniques del porter amb les del jugador.

S'ha complementat l'estudi de les habilitats tècniques del porter amb l'anàlisi de la relació entre l'habilitat tècnica del porter i la del jugador. Per aconseguir realitzar aquesta anàlisi s'han agrupat les habilitats tècniques del jugador sota quatre categories: xuts, arrastrades i punxades, dribblings, i aixecades i picades. Per la seva banda, i per fer viable l'anàlisi estadísticament, s'han agrupat en un sol criteri anomenat ALTRES les 65 habilitats tècniques del porter que presentaven freqüències inferiors al 5%, al mateix temps s'han agrupat les dues categories de moviments de guants en un sol criteri. Les principals habilitats resultants han estat: PNTLL, PASTC, OCV, MGEST+MGP, EGE i ALTRES. El valor khi-quadrat de Pearson d'aquesta relació és de 282,117 i el p-valor = ,000, amb aquests resultats s'observa que hi ha relació significativa entre l'habilitat tècnica del porter i del jugador. El coeficient de contingència de ,554 mostra una associació moderadament alta entre l'habilitat tècnica del jugador i del porter.

L'habilitat tècnica més utilitzada pel porter davant els xuts és la PNTLL, el porter realitza aquesta habilitat tècnica en el 74,5% de xuts. Utilitzant la PNTLL el porter té un %EP del 76,6%, i aquest és el percentatge més alt davant aquest tipus de llançaments. Per contrarestar l'habilitat tècnica d'arrastrar i punxar el porter utilitza el MGEST+MGP en el 26,8% d'ocasions. El %EP del porter aconseguit utilitzant aquesta tècnica és del 86,7%,

essent el %EP més alt en les arrastrades i punxades. En les altres dues habilitats tècniques del jugador, driblar i, aixecar i picar la pilota, el PASTC és l'habilitat més escollida pels porters, en un 47,6% i en un 36% respectivament. Els %EP aconseguits emprant aquestes habilitats són del 68,7% i 65,3% respectivament, essent aquests uns valors per sota la mitjana de %EP (Taula 44).

Taula 44

Relació entre habilitat tècnica del porter i del jugador amb els percentatges d'utilització i els %EP

Habilitat tècnica del jugador	Habilitat tècnica del porter	Percentatge d'utilització de l'habilitat tècnica del porter	%EP utilitzant aquesta habilitat tècnica	Mitjana del %EP davant les habilitats tècniques del jugador
Xutar	PNTLL	74,5%	76,8%	72,7%
Arrastrar i punxar	MGEST+MGP	26,8%	86,7%	69,6%
Driblar	PASTC	47,6%	68,7%	69,1%
Aixecar i picar	PASTC	36%	65,6%	73%

7.3.5. Valorar la incidència de les faltes directes amb la classificació final dels equips.

Per a determinar la importància de les FD amb la classificació final dels equips s'han realitzat diferents tipologies d'anàlisi que puguin ajudar a assolir aquest objectiu. En totes les anàlisi el criteri de la classificació s'ha establert amb els equips agrupats en grups de quatre en funció de la classificació final: el quatre primers són el grup Copa d'Europa, del cinquè al vuitè són el grup Copa CERS, del novè al dotzè són el grup permanència i del tretzè al setzè són el grup descens. Aquestes anàlisis s'han realitzat tenint en compte

la classificació dels equips en funció dels jugadors llançadors de la FD per una banda i tenint en compte la classificació en funció dels equips dels porters per l'altra.

Per a determinar si existeix relació entre la classificació final i els criteris destacats de la FD s'han realitzat dues proves: el khi-quadrat de Pearson i el coeficient de correlació de Spearman. En primer lloc, s'ha realitzat un khi-quadrat de Pearson per valorar la relació de la classificació final dels equips amb l'eficàcia en la FD. Seguidament, s'ha realitzat el coeficient de correlació de Spearman per buscar la relació entre la classificació final dels equips i les variables: FD llançades en contra, gols de FD rebuts en contra, FD en contra que no acaben en gol, %EP, FD assenyalades a favor, gols de FD marcats a favor, FD a favor que no acaben en gol i percentatge d'efectivitat dels equips.

Per a valorar la incidència de les faltes directes amb la classificació final dels equips també s'ha realitzat una anàlisi de la variància (ANOVA) per a identificar si els quatre grups de classificació mostren alguna diferència entre aquests relativament a les variables associades a la FD.

7.3.5.1. Relació de la classificació amb l'eficàcia en la falta directa.

La classificació final dels equips respecte l'eficàcia en la FD s'ha analitzat des de dos punts de vista, la classificació final dels equips llançadors per una banda, i la classificació final dels equips dels porters per l'altra (Taula 45).

Taula 45

Resultats de les proves de khi-quadrat de la relació entre la classificació final i l'eficàcia en la FD

Criteris	χ^2	Sig.
Classificació equips dels llançadors	3,695	,296
Classificació equips dels porters	1,044	,791

- **Classificació final dels equips dels llançadors de la FD**

El criteri *classificació final dels equips dels llançadors de la FD* no presenta relació significativa amb el resultat de la finalització de la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 3,695 i el p-valor = ,296, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre la classificació final dels equips dels llançadors de la FD i l'efectivitat en la finalització.

- **Classificació final dels equips dels porters**

El criteri *classificació final dels equips dels porters* no presenta relació significativa amb el resultat de la finalització de la FD. El valor khi-quadrat de Pearson és de 1,044 i el p-valor = ,791, amb aquests resultats s'observa que no hi ha relació significativa entre la classificació final dels equips dels porters i l'efectivitat en la finalització.

7.3.5.2. Relació de la classificació amb variables de la falta directa.

Els valors de referència utilitzats per analitzar els resultats de la correlació Rho Spearman són els referenciats per Hopkins, Marshall, Batterham & Hanin (2009). La interpretació es valora del 0 a l'1: trivial ($r \leq 0.1$), petita ($0.1 < r < 0.3$), moderada ($0.3 < r < 0.5$), forta ($0.5 < r < 0.7$), molt forta ($0.7 < r < 0.9$), quasi perfecta ($r \geq 0.9$) i perfecta ($r = 1$).

Els resultats es presenten detallats per cada una de les vuit variables quantitatives extretes de l'anàlisi descriptiva (Taula 46). Cap de les variables presenta relació significativa amb la classificació final dels equips.

Taula 46

Resultats de les proves de correlació Rho de Spearman respecte la classificació final dels equips

 criteris	 r	 Sig.
FD assenyalades en contra	-,006	,982
Gols rebuts de FD	1,54	,559
FD en contra que no acaben en gol	-,49	,858
Percentatge efectivitat dels porters	-,230	,391
FD assenyalades a favor	-,365	,165
Gols marcats de FD	-,250	,350
FD a favor que no acaben en gol	-,414	,111
Percentatge d'efectivitat dels jugadors	-,085	,755

7.4. Anàlisi de les diferències entre equips en funció de la classificació

Amb l'objectiu d'identificar si existeixen diferències entre els quatre grups d'equips en funció de la classificació respecte les variables de la FD: FD assenyalades en contra i a favor, gols de FD rebuts i marcats, FD que no acaben en gol a favor i en contra i percentatge d'efectivitat dels porters i dels jugadors, s'ha realitzat una anàlisi de la variància (ANOVA) per a comparar els grups d'equips de la Copa d'Europa, de la Copa CERS, de la permanència i del descens.

Els resultats de l'estadístic de Levene, prova d'homogeneïtat de variàncies, en totes les variables presenta uns nivells de significació amb valors $p > 0,05$. Aquests valors permeten acceptar la hipòtesis que hi ha igualtat en les variàncies. Amb aquests resultats es pot valorar el nivell de significació de l'ANOVA, en totes les variables $p > 0,05$, d'aquesta forma es pot afirmar que no hi ha diferències entre els grups Copa d'Europa, Copa CERS, permanència i descens. (Taula 47).

Taula 47*Resultats de l'estadístic de Levene i el nivell de significació de l'ANOVA*

Criteris	Estadístic de Levene	Sig.
FD assenyalades en contra	,814	,908
Gols rebuts de FD	,271	,855
FD en contra que no acaben en gol	,788	,894
Percentatge efectivitat dels porters	,389	,888
FD assenyalades a favor	,167	,327
Gols marcats de FD	,467	,595
FD a favor que no acaben en gol	,102	,290
Percentatge d'efectivitat dels jugadors	,344	,567

7.5. Resum de l'anàlisi dels resultats

L'anàlisi dels resultats ha permès observar com únicament la variable temps de partit presenta relació amb l'eficàcia final de la FD. La resta de variables de l'àmbit contextual i conductual analitzades no han mostrat cap mena de relació amb l'eficàcia en la FD. També s'ha trobat una vinculació entre les habilitats realitzades pel porter amb les habilitats realitzades pel jugador. De forma esquemàtica es presenten els principals resultats obtinguts. Aquests s'exposen diferenciats en funció de la pertinència dels criteris analitzats: context de la FD, conductes del porter, conductes del jugador i influència de les FD en la classificació final.

7.5.1. El context de la falta directa.

De tots els criteris utilitzats per analitzar el context, únicament el temps de partit presenta una relació significativa amb l'efectivitat en els llançaments de FD ($\chi^2=17,665$, p-valor = ,039). L'associació entre aquests criteris és molt dèbil, el coeficient de contingència té un valor de ,164.

▪ Temps de partit

- A les segones parts dels partits s'assenyalen més FD que en les primeres, 82,7% a les segones i 17,3% a les primeres.
- A les segones parts hi ha un augment de FD assenyalades a mesura que avança el partit. El 43,9% de FD són assenyalades en els últims 10 minuts de partit.
- En els últims cinc minuts de partit (SP5) el %EP és el més alt (77,5%). Els períodes SP1 i SP3 presenta %EP més alts però la quantitat de FD assenyalades en aquests períodes és molt petita (0,6% i 3,3% respectivament).

▪ Jornada

- Existeixen diferències mínimes entre la quantitat de FD assenyalades a la primera volta (50,39%) i a la segona volta (49,61%).
- El %EP és més alt a les segones voltes (72,5%) que a les primeres (68,2%).

▪ Condió de local o visitant

- Els equips dels porters que actuen com a locals reben menys FD (47,6%) que els porters que actuen com a visitants (52,4%).
- Els %EP són similars entre locals (70,3%) i visitants (70,4%).

▪ Resultat del partit

- El porter rep el 40,5% de FD quan té un resultat favorable, el 42,23% quan el resultat és desfavorable i el 17,27% quan hi ha empat.
- El %EP és més alt quan el porter rep la FD amb un marcador favorable (71,7%). Quan el partit està empatat el %EP és del 69,1% i del 69,51% quan està perdent el partit.

- El %EP quan el partit està molt igualat (EMP o V1G o D1G) és del 70,99% i quan el partit està desigualat (V2G, V+2G, D2G,D+2G) és del 69,6%.
- **Advertències al porter**
 - El 98,3%, de les FD són llançades sense que el porter estigui advertit prèviament per l'àrbitre. Únicament l'1,7% de FD són llançades amb el porter advertit.
 - Quan el porter actua sota advertència de l'àrbitre té un %EP del 81,8%. Quan no està advertit és del 70,1%.

7.5.2. Les conductes del porter.

No hi ha relacions significatives entre els criteris de les conductes del porter amb l'efectivitat en les FD.

- **Posicions inicials del porter**

- Quantitat de PI

- En el 16,8% de FD els porter utilitzen una PI, en el 52,6% utilitzen dues PI, en el 28,6% utilitzen tres PI i en el 2% de FD n'utilitzen quatre.
- Quan utilitzen una sola PI obtenen els %EP més alts, 73,8%. En dues, tres i quatre PI usades els percentatges són semblants, 69,6%, 69,8% i 69,2% respectivament.

- Posicions inicials

- Les posicions inicials inicials (PII) més emprades són el GTPI (41,4%) i la VAIXPI (37,2%).
- Les posicions inicials finals (PIF) més emprades són el GTPF (49,1%), la VAIXPF (22,6%) i la GTZPF (16,8%).

- El %EP aconseguit en cada una de les PIF és més alt en la GTZPF (73,8%) i en la GTPF (71,9%). En la VAIXPF és del 63,7%.

Combinacions de PI

- El porters han realitzat un total de 29 combinacions de PI. Les quatre més destacades, en el 79,64% de les FD, utilitzen tres PI diferents: GTZPI, GTPI i VAIXPI. Aquestes quatre combinacions més rellevants han estat: GTZPI + GTPI (34,54%), GTZPI + VAIXPI (17,74%), GTZPI (16,8%) i GTZPI + VAIXPI + GTPI (12,56%).

▪ **Habilitat tècnica del porter**

- Les tres habilitats tècniques més utilitzades pels porters són el PASTC (35,5%), la PNTLL (24,6%) i l'EGE (14,6%).
- La PNTLL és l'habilitat tècnica més utilitzada quan el jugador xuta a porteria. És utilitzada en el 75,54% dels xuts.
- Les dues PIF més relacionades amb la PNTLL són la GTZPF (51,59%) i el VAIXPF (33,75%).
- La PIF que més antecedeix al PASTC és el GTPF (95,59%).
- El VAIXPF és la PIF més utilitzada prèviament a l'EGE (45,16%).

▪ **Relació de les habilitats del porter amb les habilitats del jugador.**

- Existeix relació entre l'habilitat tècnica del jugador i l'habilitat tècnica del porter ($\chi^2=274,580$, p-valor = ,000).
- Les habilitats tècniques dels porters més utilitzades en relació amb les dels jugadors són: la PNTLL en un 74,5% dels xuts, el MGEST+MGP en un 26,8% de

les arrastrades i punxades, i el PASTC en un 47,6% dels dribblings i en un 36% de les aixecades i picades.

▪ **Part del cos del porter que contacta amb la pilota per aturar el llançament**

- Les parts del cos més utilitzades pels porters són els braços (50,2%), el guant de parar (GDP) en un 29,4% i el guant de l'estic (GDES) en un 20,8%. La utilització de les cames queda més concentrada a la guarda del guant de parar (GGDP) amb un 19,8%.
- De la relació entre l'habilitat tècnica del porter i la part del cos que contacta amb la pilota en destaca la PNTLL amb GGDP (11,28%), la PNTLL amb el GDP (7,42%), el PASTC amb el GDP (11,28%), el PASTC amb el GDES (7,42%) i el PASTC amb l'ESTIC (11,87%).
- El 14,5% d'aturades són fetes amb l'estic. De les habilitats tècniques d'estic, robar la bola en arrastrada (ROBA) i aturar llançaments rasos (ALLR) són les més emprades amb un 30,6% cada una.

▪ **Zona per on es marca el gol en referència al cos del porter**

- El 15,3% de gols són marcats per fora alta al guant de parar (FAGP), el 13,8% per fora alta al guant de l'estic (FAGS), el 13,2% a mitja altura al guant de l'estic (MAGS) i l'11,6% al pamet en genoll a terra (PAMGT).

▪ **Zona de la porteria per on entra la pilota**

- El 15,3% dels gols entren a la zona BDP, el 16,3% a la zona BEP, el 14,3% a la zona SDP i el 14,8% a la zona SEE. Les zona on entren menys gols és el centre de la porteria on només hi ha hagut èxit en el 2,1% de FD.

- La zona baixa de la porteria rep el 39,6% dels gols, la zona superior el 37,6% i la zona mitja el 22,8%. En referència a la lateralitat, la zona esquerra de la porteria per part del porter rep el 41,8% dels gols, la zona dreta el 39,7% i la zona central el 18,5%.

- **Situació final del porter**

- La ubicació més ocupada pels porters en el 59,22% de les FD és sobre la línia del semicercle que delimita l'àrea del porter (TRSC).
- El %EP és més gran com més avançat està el porter de la porteria. 72,3% quan s'ubica FORSC, 72,1% quan s'ubica TRSC i 63,8% quan s'ubica a ELPIS.

- **Distància entre porter i jugador en el moment del llançament**

- En el 64,2% de FD el porter es col·loca a una distància del jugador superior a 1'5 metres.
- El %EP és més gran quan el porter se situa a una distància inferior a 1'5 metres (71,5%). Quan la distància ultrapassa 1'5 metres disminueix el %EP (69,7%).

7.5.3. Les conductes del jugador.

No hi ha relacions significatives entre els criteris de les conductes dels jugadors amb l'efectivitat en les FD.

- **Lateralitat**

- El 67,5% de FD han estat llançades per jugadors dretans.
- El %EP davant els jugadors esquerrans és inferior (66,7%) que davant els jugadors dretans (72,1%).

- **Fintes prèvies**

- En el 17,4% de FD els jugadors realitzen fintes de llançament prèvies.
- El %EP quan no hi ha finta és del 70,7% contra un 68,5% quan el jugador finta el llançament.

- **Habilitat tècnica utilitzada pel jugador**

- L'agrupació de les habilitats tècniques dels jugadors en quatre grups mostra com els dribblings són les més utilitzades (60%), seguides dels xuts (17,3%), les aixecades i picades (14%) i les arrastrades i punxades (8,8%).
- El %EP més alt és en les aixecades i picades (73%) i el més baix en els dribblings (69,1%).
- Les habilitats tècniques més utilitzada són el ganxo a la cullera (GAC) (25,1%) i el ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala (GCCP) (14,3%).

- **Direcció final del moviment**

- En el 62% de FD la finalització és un moviment que acaba a la dreta del jugador i que correspon a l'esquerra del porter, i en el 38% a la dreta del porter.

- **Zona d'inici de l'acció final**

- En la zona 3 s'han iniciat les habilitats tècniques dels jugadors en el 65,2% de FD. Dins aquesta zona 3 la zona 3E és l'escollida preferentment en un 37,8% del total de FD llançades.

- **Zona de finalització de l'acció final**

- Les dues zones principals de major freqüència en les finalitzacions de les habilitats tècniques són les zones 2 (43,8%) i 3 (29,36%).

- Les zones específiques amb més finalitzacions són la 2D (14%), la 3CD (12,6%) i la 2CD (11%).
- Els %EP en aquestes dues zones són del 71% a la zona 2 i del 66,8% a la zona 3. El %EP més alt és per les finalitzacions a la zona 4 (88,9%).
- En funció de la lateralitat de les zones del camp les finalitzacions més freqüents són a la zona dreta (referència del jugador) en el 53,84%, en el 40,66% a l'esquerra i en el 5,5% al centre.

7.5.4. La influència de la falta directa en la classificació final.

No s'han trobat relacions significatives ni diferències entre equips en funció de la classificació final en la OK i els criteris quantitat de FD assenyalades, quantitat de gols de FD i percentatge d'eficàcia en les FD.

▪ FD assenyalades

- Els equips millor classificats tenen més FD assenyalades al seu favor: equips de Copa d'Europa (27,79%), equips de Copa CERS (25,12%), equips de permanència (24,96%) i equips del descens (22,13%).
- Els equips de Copa d'Europa són els més penalitzats amb FD assenyalades en contra (26,37%) i els de Copa CERS els menys penalitzats (23,23%).
- Els equips del descens són els únics que presenten un balanç negatiu entre FD assenyalades a favor i en contra (-22). Els equips de Copa CERS són els que el tenen més positiu (+12).

▪ Gols de FD

- Els equips de Copa d'Europa i els de Copa CERS són els que més gols han marcat de FD, 54 i 50 gols respectivament, essent el 28,57% i el 24,5% dels gols totals. Els de la permanència els que menys gols han marcat, 38, representant el 20,10% dels gols.
- Els equips amb pitjor classificació són els que han rebut més quantitat de gols de FD en contra, 52 gols els equips del descens (27,51%) i 49 gols els equips de la permanència (25,92%).

▪ Percentatge d'efectivitat en la FD

- Els equips del descens presenten el percentatge d'efectivitat més alt en la marcació de les FD (33,07%), mentre que els de la permanència presenten el més baix (24,07%).
- El %EP dels porters és més alt a mesura que millora la classificació. Els equips de Copa d'Europa tenen un %EP del 72,02%, els de Copa CERS del 71,4%, els de la permanència del 69,68% i els del descens del 68,19%.

Capítol 8: Discussió

En aquest capítol s'examinen i s'interpreten els resultats obtinguts en la recerca i presentats en el capítol d'anàlisi dels resultats. Es té en compte el marc teòric de referència i es comprova si els resultats encaixen amb el coneixement existent. La presentació de la discussió està estructurada en funció dels objectius establerts per aquesta tesi doctoral i en funció dels criteris i categories utilitzats per analitzar el porter en les FD. D'aquesta forma l'estructura de presentació de la discussió se sosté en quatre punts:

1. El context de la FD.
2. Les conductes dels porters en la FD.
3. Les conductes dels jugadors en la FD.
4. La influència de les FD en la classificació final.

En el punt 2 de les conductes del porter s'ha discutit l'objectiu que fa referència a la vinculació de les habilitats utilitzades pel porter i pel jugador d'HP en la FD.

Crec important remarcar que la manca d'investigació específica en l'HP dificulta la discussió dels resultats degut a la falta de referents específics per a poder comparar. Si de per sí l'HP ja destaca per l'absència d'investigacions, en l'àmbit de les FD i del porter és del tot inexistent. Únicament Kingman & Dyson (2001b) han tingut com a objecte d'estudi el porter d'HP, i fins i tot aquest treball presenta grans limitacions per comparar els resultats, doncs no analitza les FD sinó l'actuació global dels porters en el transcurs del partit, ho fa en una mostra molt petita de només sis partits, els porters analitzats són de la lliga anglesa, un campionat qualitativament molt més baix que l'OK, i la recerca és prèvia a la temporada 2009-10 que va ser l'estrena de la nova reglamentació que tant ha afectat en la normativa de les FD. Altres recerques en HP han estat utilitzades per ajudar a comparar els resultats, tot i això, aquestes recerques no tenen el porter ni la FD com a

objecte d'estudi. Per això, la informació obtinguda en l'anàlisi de les FD és comparada amb altres accions genèriques de l'HP: atac, contraatac... Aquesta falta de referències ha obligat a comparar els resultats amb les aportacions de recerques d'altres esports on existeix la figura del porter: futbol, handbol, waterpolo, hoquei herba i hoquei gel. Especialment s'han utilitzat aquelles que presenten situacions el més similars possibles a la FD en HP, en aquest cas el penal.

En la presentació dels resultats s'observa que no s'han aconseguit identificar factors que afecten l'eficàcia del porter en la FD en l'alta competició. Únicament el temps de partit ha mostrat ser influent en l'eficàcia, tot i que amb una relació molt débil. L'explicació de la manca de relació estadísticament significativa entre l'eficàcia del porter i les variables analitzades en aquest estudi es pot justificar sobre dos motius.

El primer motiu és degut a les limitacions de l'estadística en l'anàlisi de la interacció. Alhora de definir els criteris i categories per analitzar la interacció entre porter i jugador en la FD s'ha volgut ser molt concret i precís. Cada duel establert en la FD és únic i irreplicable, cada context, cada porter i cada jugador són diferents i creen constantment un entorn diferent en el transcurs de la FD, aquesta particularitat de cada situació ha requerit molts criteris i categories per reflectir l'especificitat i singularitat de les conductes dels porters i dels jugadors. S'ha volgut ser molt precís en l'intent de trobar vinculacions entre les variables de la FD i l'eficàcia. Per representar aquesta especificitat en l'anàlisi s'han definit moltes categories en cada criteri, per exemple, les habilitats tècniques del jugador es diversifiquen en 27 categories diferents, aquestes representen totes les possibilitats del jugador. Aquesta profunda especificitat ha produït un ventall molt dispers de categories i això ha dificultat la vinculació entre variables. En alguns casos, quan així ho ha permès l'anàlisi, i amb l'interès en assolir els objectius de la tesi, s'han agrupat algunes categories per facilitar l'anàlisi estadístic de les dades. Malgrat aquesta adaptació, tampoc s'han

trobat relacions significatives entre les variables que permetessin identificar els factors que afecten l'eficàcia de la FD.

El segon motiu se sustenta en l'habilitat del porter i del jugador per a relacionar-se eficaçment amb l'entorn. Les diferents habilitats emprades per l'esportista permeten una relació eficaç amb els diferents elements de l'entorn. S'utilitzen les habilitats tàctiques per a relacionar-se amb els companys i adversaris, en la FD porter i jugador estableixen una interacció amb una influència recíproca entre ambdós. L'habilitat del porter i del jugador a relacionar-se permet que tant un com l'altre s'adaptin constantment a les habilitats de l'altre. D'aquesta manera es justifica que porter i jugador integren adequadament les habilitats per adaptar-se a tots els canvis que produeix el rival. En conseqüència, es pot argumentar que no hi ha factors que puguin explicar l'eficàcia perquè l'esportista aconsegueix adaptar-se ràpidament a qualsevol canvi que es produeix en el seu entorn. Amb el pas dels anys s'han produït grans i diversos canvis en les habilitats utilitzades tant pels porters com pels jugadors (Folguera, 2000; Mori, 1988; Pauls, 2012; Torner, 1999). Cada vegada que el porter o el jugador aconsegueix superar l'adversari aquest està obligat a trobar la solució per fer front a les habilitats del rival, existeix constantment una situació de desequilibri i equilibri. Per exemple, quan els porters van començar a utilitzar la PI de semi pantalla, els jugadors esquerrans van trobar l'efectivitat realitzant el ganxo a la cullera i contra ganxo a la pala (GCCP), amb aquesta habilitat aconseguien desequilibrar fàcilment el porter i aquest queia a la seva dreta (Pauls, 2012). Per fer front a aquesta habilitat tècnica dels jugadors els porters van adaptar-se i van començar a utilitzar la PI d'estar a estirats a terra amb cames en pantalla (TERRAPI) o a fer un canvi de PI, aquestes dues habilitats tècniques del porter no eren utilitzades cinc anys enrere i ara són bàsiques per a qualsevol porter (Trabal, 2012b).

8.1. El context de la falta directa

El context en el qual està emmarcat la FD ha estat descrit i analitzat a través dels criteris: jornada, condició de local o visitant, temps de partit i resultat del partit. De tots aquests, únicament el temps de partit ha presentat una relació significativa amb l'eficàcia en la FD. Tot i això, aquesta relació establerta és molt dèbil ja que el coeficient de contingència és de ,164.

- **Temps de partit**

En referència al criteri *temps de partit* els resultats mostren com en les segones parts dels partits es llancen moltes més FD que en les primeres. A mesura que avança el partit augmenten la quantitat de FD llançades i com més s'aproxima el final del partit més FD són assenyalades. El motiu d'aquest augment de FD es justifica en la normativa que regula les FD. Quan un equip comet 10 faltes d'equip és castigat amb una FD en contra, seguidament a aquesta primera acumulació de 10 faltes per part dels equips, cada cinc faltes d'equip aquest és sancionat amb una nova FD. Aquesta és la raó per la qual a mesura que avança el partit els equips sumen més faltes i aquestes són sancionades amb FD. Aquestes dades no es poden comparar amb d'altres que hagin analitzat les FD ja que no existeix cap publicació ni recull estadístic que aporti aquest tipus d'informació. Sí que existeixen dues recerques en hoquei femení que s'han focalitzat en l'actuació del porter en relació amb el temps de partit, en aquest cas analitzat per cada una de les dues parts de partit. Carvalho (1997) i Peralta (2003) concorden que els porters realitzen més aturades en les segones parts (55% d'aturades) que en les primeres (45%), malgrat aquest resultat, aquests estudis no han analitzat si el temps de partit influeix en l'efectivitat del porter. Amb totes aquestes dades es pot concloure que en les segones parts, ja sigui de forma

concreta en accions de FD o en el global del joc, els porters participen més en el joc rebent més llançaments.

La comparativa dels resultats d'aquesta tesi amb altres investigacions que han analitzat la influència de la variable temps de partit en l'esport permet observar algunes similituds. En futbol Castellano & Zubillaga (1995a, 1995b, 1995c) en el Mundial USA '94 i Maneiro (2004) en diverses competicions internacionals, manifesten que en els últims quinze minuts de partit es marquen la major quantitat de gols a pilota aturada (Castellano & Zubillaga, 1995a, 1995b, 1995c) i es realitzen la major quantitat de llançaments de faltes indirectes, un 43% (Maneiro, 2004). També Piñeiro (2006, 2007), en l'hoquei herba, conclou que a mesura que avança el partit hi ha un augment de la quantitat de gols, destacant els finals de cada període com els moments amb una freqüència més alta. Exactament el mateix passa en les FD, doncs és en l'últim tram de partit quan s'aconsegueixen la major quantitat de gols, concretament en els últims 15 minuts de partit es marquen el 60,31% de gols de FD.

La relació estadísticament significativa entre el temps de partit i l'efectivitat dels porters en les FD té algunes coincidències amb la relació que Casimiro (2010) ha trobat entre el temps de partit i l'efectivitat del porter d'handbol, en el seu cas l'efectivitat en tots els llançaments d'un partit i no només en els de penal. Malgrat ambdós treballs coincideixen en l'existència de relació significativa, s'observen diferències entre aquests. Mentre que els porters d'handbol obtenen els valors més baixos de %EP en els últims 10 minuts de partit, un %EP del 29%, i els valors més alts en els 10 primers minuts i els minuts del 21 al 30, un %EP del 34% (Casimiro, 2010), en l'HP en els últims cinc minuts (SP5) el porter obté els valors més alts de %EP, un 77,5%, només superat pel període PP4 amb un 78,6%. Cal remarcar que en la PP4 només s'han llançat 14 FD per les 169 del SP5.

Una anàlisi més profunda de la variable temps de partit, amb l'objectiu d'identificar les variables que influeixen en un augment o disminució del %EP en diferents moments del partit, no ha aportat cap dada estadísticament significativa que permeti identificar alguna conducta en el porter o en el jugador que justifiqui aquesta la influència del temps de partit en l'eficàcia del porter en les FD (Annex 11). Per a portar a terme aquesta anàlisi s'han diferenciat els períodes de temps de partit en dos grups en funció del %EP obtingut en cada un d'aquests: un amb %EP superiors al 74% (PP1, PP3, PP4, PP5, SP1 i SP5), i un altre grup amb %EP inferiors al 66% (PP2, SP2, SP3 i SP4).

S'ha pogut observar que les habilitats tècniques, tant del porter com del jugador, són realitzades de forma constant en el transcurs del partit, sense que hi hagi períodes del partit que unes destaquin sobre les demés (Taula 48). Per tant, aquestes no poden explicar la influència del temps de partit en l'eficàcia en les FD.

Taula 48

Percentatge d'utilització de les habilitats tècniques del porter en funció del %EP en relació al temps de partit

Habilitat tècnica del porter	Període de temps amb %EP>74%	Període de temps amb %EP <66%
PNTLL	25,7%	23,6 %
PASTC	36%	35,3%
OCV	6,1%	7,5%
MGES+MGP	7,4%	8,9%
EGE	14,5%	14,7%
ALTRES	10,3%	10,1%

Aquest fet s'explica pel fet que les habilitats tècniques del jugador també es realitzen de forma constant en el transcurs del partit, i coneixedors de la vinculació entre les habilitats tècniques del porter amb les del jugador, es justifica que el porter respongui de la mateixa forma en el transcurs del partit a les habilitats tècniques del jugador (Taula 49).

Taula 49

Percentatge d'utilització de les habilitats tècniques del jugador en funció del %EP en relació al temps de partit

Habilitat tècnica del jugador	Període de temps amb %EP>74%	Període de temps amb %EP <66%
Xutar	17,7%	16,9%
Arrastrar i punxar	7,7%	9,8%
Driblar	61,1%	58,9%
Aixecar i picar	13,5%	14,4%

Malgrat la falta de relacions estadísticament significatives entre les variables que intenten explicar la influència del temps de partit en l'eficàcia de les finalitzacions, s'observa que la PII del porter presenta algunes diferències en els períodes de partit que el porter assoleix %EP superior al 74% respecte els altres períodes. En els períodes de partit en els quals el porter aconsegueix %EP més alts el porter inicia la seva habilitat tècnica utilitzant preferiblement el GTPI, per contra, en els períodes de partit en els quals els %EP són més baixos, el porter té preferència per la VAIXPI (Taula 50). Si es té en compte que la PIF més utilitzada pel porter és el GTPF, en un 49,1% de les FD, s'explica que els porters que comencen la seva PII amb VAIXPI i acaben en GTPF han de realitzar un canvi de posició per arribar a aquesta PIF, aquesta modificació de la PI en el transcurs de la FD pot generar desequilibris en el porter i aquest canvi dificulta que el porter arribi en el moment previ a realitzar l'habilitat tècnica amb una PIF estable.

Taula 50

Percentatge d'utilització de les PII en funció del %EP en relació al temps de partit

PII	Període de temps amb %EP>74%	Període de temps amb %EP <66%
GTZPI	18,6%	16,6%
GTPI	45,7%	37,4%
VAIXPI	31,5%	43,6%
ALTRES	4,2%	2,4%

- **Jornada**

L'estudi de la influència de l'evolució de la temporada (*jornada*), analitzada en el transcurs de les 30 jornades, no presenta canvis significatius en el transcurs d'aquesta i en l'eficàcia dels porters, s'evoluciona d'un %EP del 68,2% en la primera volta fins a un %EP del 72,5% a la segona volta. Aquesta falta d'influència del moment de la temporada en l'eficàcia en les FD presenta algunes similituds amb l'estudi de García (1992) en els porters de futbol, García va demostrar que el moment de la temporada no és una variable que tingui influència en les habilitats tècniques defensives i ofensives realitzades pel porter ja que aquestes es desenvolupen de la mateixa forma al llarg d'una temporada.

- **Condició de local o visitant**

Els resultats mostren com la condició de local i visitant no és un criteri que determini ni la influència en la quantitat de FD assenyalades ni el %EP davant d'aquests tipus de llançaments. El %EP entre els que juguen com a locals respecte els visitants es diferencia únicament per un 0,1%, 70,3% els locals i 70,4% els visitant. L'efectivitat dels porters d'HP en les FD és molt semblant a la presentada pels porters d'hoquei gel de la NHL en els llançaments de penal. L'estudi de Loignon, Gayton, Brown, Steinroeder & Johnson (2007), que analitza els llançaments de penal de la NHL de les temporades 1983 fins la 2004, també presenta diferències mínimes entre els %EP que juguen com a local (64%) respecte els que juguen com a visitant (63%). Els resultats observats en els penals en l'hanbol corroboren aquesta manca d'influència de la condició de local o visitant en el %EP, Casimiro (2010) presenta eficàcies del 19% tant si els porters juguen com a locals o com a visitants i Hantau & Hantau (2014) de 16,4% pels porters locals i 18,1% pels porters visitants.

Altres estudis que han intentat determinar la influència de la condició de local i visitant amb l'efectivitat dels porters en els llançaments de penal en handbol (Gomez, Lago-Peñas, Viaño & González-Garcia, 2014) i en hoquei gel (Hoffman et al., 2017; Liardi & Carron, 2011; McEwan, Ginis & Bray, 2012) també confirmen aquesta manca de relació significativa. No obstant, existeixen algunes investigacions que han trobat relacions significatives entre %EP en els penals i jugar com local i visitant en situacions molt específiques. Casimiro (2010) troba relacions significatives en l'eficàcia dels porters d'handbol dels equips millor classificats quan juguen com a locals contra els pitjors equips del campionat i McEwan et al. (2012) troben que la relació únicament es manifesta quan, en el *shootout* (tandes de penals per a desempatar els partits) en l'hoquei gel en la NHL, els porters que actuen com a locals tenen un %EP més alt que els visitants quan han d'aturar un penal per a no perdre el partit i un %EP menor quan el penal a aturar és per a guanyar el partit.

El motiu d'aquesta falta de relació significativa entre la condició de local i visitant i l'efectivitat dels porters pot ser justificada per l'argumentació exposada per Casimiro (2010). Les accions de FD i penal són interaccions 1xP en les quals només hi ha involucrats el porter i el llançador de la FD, és a dir, es tracta d'accions isolades en un context diferent de la resta d'accions en el transcurs d'un partit. Això fa que pel porter sigui més fàcil centrar en el seu camp visual els aspectes importants a atendre per obtenir la informació necessària per determinar la trajectòria del llançament i els moviments del jugador. En aquestes accions és més fàcil reduir l'atenció d'aspectes externs que poden influenciar per la condició de local o visitant: públic, desconeixença de l'espai, falta adaptació a la pista...

- **Resultat del partit**

L'anàlisi que s'ha fet de la influència del resultat del partit en el moment que es llança la FD i l'efectivitat d'aquesta no presenta relacions significatives. Els estudis que han analitzat la influència del resultat del partit amb l'efectivitat ho fan tenint en compte el resultat final del partit i no el resultat en el moment d'executar la FD (Foretić, Rogulj & Trninic, 2010; Rogulj, 2010; Silva, 2002). L'interès en aquesta recerca era conèixer com el context del moment influïa en l'efectivitat de la FD i no pas el contrari, determinar com l'efectivitat de la FD influïa en el resultat final del partit.

8.2. Les conductes del porter

- **Posicions inicials del porter**

La posició inicial (PI) del porter s'ha analitzat en seqüències diferents tenint en compte que en moltes FD els porters no es limiten a utilitzar una sola PI. Per aquest motiu, l'anàlisi de les PI distingeix entre posició inicial inicial (PII), posició inicial mitja (PIM) i posició inicial final (PIF).

Les dues PI més utilitzades pels porters en les FD són el genoll a terra (GTPI) i la semi pantalla o "V" (VAIXPI). El fet que aquestes dues PI siguin les més destacades, però sobretot que el VAIXPI sigui tant utilitzada, identifica clarament el porter espanyol. El GTPI és una PI molt utilitzada pels porters de tot el món mentre que el VAIXPI, que és menys utilitzat en la resta de països, destaca molt en el porter espanyol. Motiu pel qual, la doble utilització d'aquestes PI ajuda a caracteritzar el porter de la OK, els quals són tots de nacionalitat espanyola (Trabal, 2012b).

Pot sorprendre com la gatizoneta (GTZTPI), una PI que ja ha quedat en desús pel porter actual, i que era un PI molt destacada en els porters fa molts anys enrere (Mori, 1988), sigui la tercera PI més utilitzada. La resposta es troba en el reglament de l'HP en les FD.

Aquest obliga al porter a adoptar la GTZPI en l'inici de la FD i no pot col·locar-se en una altra PI fins que el jugador contacta amb la pilota. Quan l'habilitat tècnica utilitzada pel jugador és un xut o una arrastrada directe a porteria el porter té molt poc temps per a reaccionar, a partir de la GTZPI els porters realitzen directament l'habilitat tècnica per intentar aturar el llançament. A més a més, en molts casos, l'habilitat tècnica escollida pel porter per aturar els xuts és la PNTLL i des de la GTZPI hi ha molta facilitat per a realitzar la PNTLL.

- **Habilitat tècnica utilitzada per aturar el llançament**

La pantalla (PNTLL) i el pas de tanca (PASTC) són les dues habilitats tècniques més utilitzades pels porters, la PNTLL és utilitzada en 157 FD (24,6%) i el PASTC és utilitzat en 227 FD (35,5%). Aquest fet s'explica per dues raons: per una banda, per l'habilitat tècnica realitzada pel jugador i, per una altra banda, per la PIF del porter que té relació amb l'habilitat tècnica per aturar el llançament. La gran freqüència d'utilització de la PNTLL en els porters s'explica perquè davant les accions de xut a porteria (110 FD, 17,26%) els porters utilitzen una PNTLL en el 74,54% d'ocasions. Aquests resultats coincideixen amb les aportacions teòriques que recomanen la utilització de la PNTLL davant dels xuts (Folguera, 2000; González, 2011, Trabal, 2012b).

L'explicació de la utilització del PASTC també està condicionada a la PIF del porter i a l'habilitat tècnica del jugador. Anteriorment, s'ha exposat com el GTPI és utilitzat pels porters en el 49,1% de FD i aquesta PI és la que està més relacionada amb el PASTC (Folguera, 2000; González, 2011, Trabal, 2012b). El PASTC és una habilitat tècnica vàlida per a respondre adequadament a quasi totes les habilitats tècniques del jugador, especialment aquelles que tenen una direcció final des de la dreta fins a l'esquerra del porter. Si es té en compte que en el 74,25% de FD hi ha direcció final en el moviment

d'estic i pilota, en queden excloses les habilitats de xut, arrastrada i punxada que és un sol moviment de l'estic sense direcció lateral, en el 62% del total de les FD que presenten direcció de l'estic i pilota aquesta és de la dreta a l'esquerra del porter. Davant aquests moviments la millor resposta que pot donar el porter que parteix d'un GTPF és realitzar el PASTC. A partir de la PIF el porter únicament ha de deixar caure el gluti a terra per tenir realitzat el PASTC de forma bàsica (Folguera, 2000).

La relació entre la PIF i l'habilitat tècnica del porter presenta dues associacions molt estables, el GTPF amb el PASTC i el VAIXPF amb la PNTLL. Aquesta última és una de les característiques que ajuden a definir el porter espanyol (Trabal, 2012b). La GTZPF + PNTLL també presenta una alta freqüència ja que és la més utilitzada en els xuts a porteria. S'ha exposat anteriorment que el porter davant aquestes accions ràpides de llançament es veu obligat a passar de la GTZPI directament a la PNTLL per intentar aturar el llançament.

Una habilitat tècnica a destacar en els porters són les estirades al guant de l'estic (EGE). Aquesta habilitat presenta dues avantatges, que es pot realitzar a partir de qualsevol PIF, per aquest motiu tant s'ha combinat amb el GTPF com en el VAIXPF, i que és un dels millors moviments per a aturar llançaments que es dirigeixen a la dreta del porter. Destaca que la PIF més associada a l'EGE és el VAIXPF. En aquesta PIF el porter té tot el pes del cos carregat sobre el guant de l'estic. En el moment que el porter deixa de sustentar el pes del cos, per inèrcia, aquest ja realitza una EGE, per aquest motiu és molt fàcil passar del VAIXPF a l'EGE. A més a més, en el VAIXPF, degut a que el pes del cos recau sobre el guant de l'estic, aquest està molt limitat en els seus moviments. Quan algun llançament es dirigeix a la dreta del porter aquest difícilment pot reaccionar amb un moviment d'aquest guant i es veu obligat a realitzar una EGE (Folguera, 2000; Trabal, 2012a). Aquesta explicació ajuda a entendre la relació significativa existent entre

la lateralitat del jugador i l'habilitat tècnica del porter ($\chi^2= 20,095$, $p= ,010$). Quan els jugadors esquerrans finalitzen els moviments a la dreta del porter els obliguen a realitzar moltes EGE ja que aquests moviments realitzats pels esquerrans tenen una major amplitud de moviment (Pauls, 2012).

- **Relació de les habilitats del porter amb les habilitats del jugador**

La relació entre l'habilitat tècnica del jugador i l'habilitat tècnica del porter s'explica per la relació d'interacció amb influència recíproca creada entre porter i jugador en l'acció d'1xP en la FD. En referència a la PNTLL aquesta és utilitzada en el 74,5% de xuts a porteria. Aquesta habilitat tècnica és escollida pel porter amb la voluntat de crear una posició amb el cos que ocupi el màxim de volum possible (Folguera, 2000; González, 2011). Davant aquests tipus de llançaments, en què la velocitat de la pilota arriba a ser de més de 100Km/h (Vaz et al., 2011), el més recomanable és realitzar una habilitat tècnica amb el cos que permeti ocupar el màxim d'espai possible i reduir l'angle de llançament, doncs el porter no pot esperar a intentar detectar la trajectòria del llançament i realitzar una habilitat tècnica després de detectar aquesta direcció (Trabal, 2012b). L'anàlisi del %EP assolit utilitzant la PNTLL mostra com amb aquesta habilitat s'aconsegueixen els valors més alts de %EP, aquesta dada permet afirmar que la utilització de la PNTLL és l'habilitat tècnica més adequada davant d'aquest tipus de llançament i que el porter ha realitzat una elecció adequada.

En les arrastrades els MGEST+MGP són els més emprats (26,8%), aquestes habilitats es consideren les més adequades perquè la velocitat d'aquest tipus de llançaments és més baixa que la dels xuts i això dona més temps de reacció al porter. Per aquest motiu, des de la PIF els moviments dels guants permeten contactar amb la pilota. En aquest cas, els MGEST+MGP també han demostrat ser les habilitats tècniques adequades davant dels

llançaments d'arrastrada i punxada, amb aquesta habilitat tècnica el porter aconsegueix aturar el 86,7% de les FD, uns valors molt superiors a la mitjana de %EP davant les arrastrades i punxades que és del 69,6%.

En les situacions més pròximes en l'1xP, dribblings, i aixecades i picades, el porter té una alta preferència pel PASTC, en el 47,6% de dribblings i en el 36% d'aixecades i picades. Aquest està fortament relacionat amb el GTPF, la PIF més utilitzada pels porters, i des d'aquesta PIF realitzar un PASTC és l'habilitat tècnica més còmode de realitzar ja que el porter únicament ha de deixar caure el cul a terra. A més a més, el PASTC és molt útil davant dels moviments de dribbling, i aixecada i picada que finalitzen amb un moviment d'estic i pilota de dreta a l'esquerra del porter, i el 62% de dribblings i aixecades i picades tenen aquesta direcció final (Figura 47).

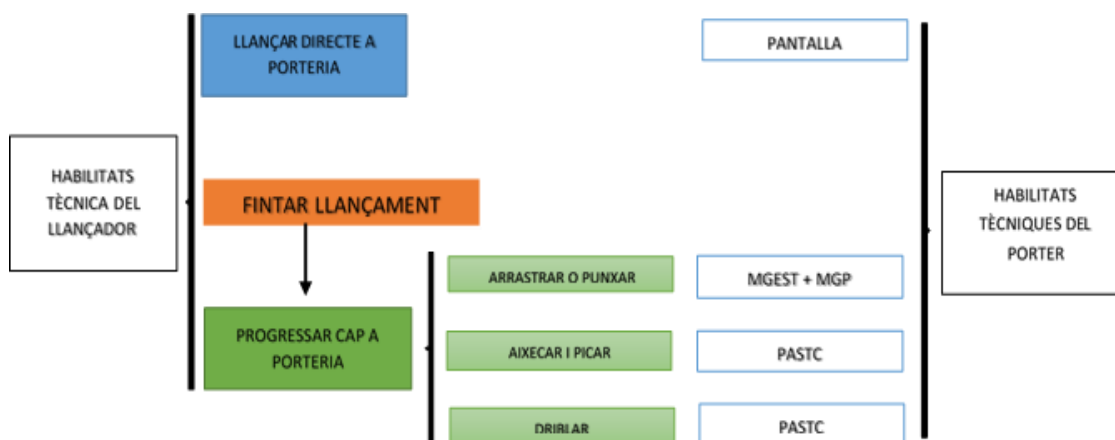


Figura 47. Vinculació entre les habilitats tècniques del porter i del llançador.

En aquests dos últims casos, i sobretot davant les aixecades i picades, el porter no utilitza l'habilitat tècnica que permet assolir els %EP més alts. En els dos casos la utilització del PASTC presenta valors de %EP inferiors a la mitjana. Això demostra que el porter utilitza el PASTC perquè és l'opció més còmode i ràpida a partir del GTPF, malgrat aquesta no sigui la que permeti aconseguir major eficàcia.

- **Part del cos del porter que contacta amb la pilota per aturar el llançament**

La identificació de les parts del cos que contacten amb la pilota no es pot portar a terme deslligada de les PIF i de les habilitats tècniques utilitzades pels porters. L'anàlisi d'aquest moment final de la defensa del porter davant un llançament de FD no es pot interpretar de forma aïllada sinó que s'ha d'analitzar dins la globalitat de les diferents accions realitzades pel porter (González, 2011). El guant de parar (GDP) en un 29,4% de FD i el guant de l'estic (GDES) amb un 20,8% són els dos segments més emprats per impactar amb la pilota en el moment de l'aturada. Les PIF dels porters actuals, on en destaca el GTPF i el VAIXPF, es caracteritzen per deixar poca mobilitat a les cames. En el GTPF la cama que col·loca el genoll a terra i sustenta el pes del cos està gairebé immobilitzada per a realitzar algun moviment que li permeti impactar amb la pilota. L'altra cama, la que està estirada o flexionada, únicament contactarà amb la pilota si aquesta s'hi dirigeix ja que el tenir l'altra cama immobilitzada limita molt l'amplitud de moviment d'aquesta cama. En el GTPF els dos braços queden lliures per buscar el contacte amb la pilota quan aquesta es dirigeix a porteria. En el VAIXPF el GDES està recolzat al terra i aguanta tot el pes del cos, aquesta posició dificulta molt que es pugui utilitzar aquest guant per a aturar els llançaments. En conseqüència, serà el GDP el que presentarà més possibilitats de moviment i de contacte amb la pilota (Folguera, 2000; Trabal, 2012b).

La relació de la part del cos amb l'habilitat tècnica del porter segueix la mateixa lògica que l'explicació anterior de la relació de les parts del cos amb la PIF. L'habilitat tècnica del PASTC està relacionada amb un contacte de la pilota amb els dos guants i amb l'estic. Com s'ha exposat anteriorment, al realitzar aquesta acció el porter té els dos guants lliures. L'estic és utilitzat per a aturar els llançaments rasos o per desposseir la pilota al jugador, aquesta última possibilitat és una de les característiques principals que

diferencien el PASTC de la resta d'habilitats tècniques per defensar l'1xP (Folguera, 2000; Trabal, 2012a). En aquesta anàlisi en relació amb l'habilitat tècnica s'observa que en l'11,28% de FD el porter contacta amb la guarda del guant de parar (GGDP) quan l'habilitat tècnica del porter és la PNTLL. El següent segment corporal més utilitzat en la PNTLL per a impactar amb la pilota és el GDP. Folguera (2000) explica que això succeeix perquè en el moment de realitzar una PNTLL la GGDP i el GDP queden lliures a la part superior de la pantalla i tots els llançaments alts a l'esquerra del porter impacten amb un d'aquests dos segments corporals.

- **Zona de la porteria per on entra la pilota**

L'anàlisi de les zones de la porteria per on entra la pilota no ha permès analitzar l'eficàcia dels llançaments en cada una de les zones i únicament s'han registrat les zones de les porteries per on entren els gols ja que metodològicament era inviable poder observar la trajectòria del llançament si aquest no acabava entrant a porteria. Moltes de les FD són finalitzades molt pròximes al porter, el 35% de FD són llançades a menys d'un metre i mig, i aquesta proximitat, amb els mitjans tecnològics disponibles per aquesta recerca, impossibilitava observar la trajectòria real respecte la porteria que seguia la pilota quan aquesta era interceptada pel porter.

Kingman & Dyson (2001b) van analitzar la zona de la porteria per on es marcaven els gols en el transcurs de sis partits de la lliga anglesa. A diferència d'aquesta investigació en FD, que ha dividit la porteria en nou zones, ells ho han fet en sis. Per aquest motiu ells només parlen de zones altes, delimitada per una línia horitzontal des del mig de la porteria fins al travessar, i zones baixes, delimitada per una línia horitzontal des del mig de la porteria fins al terra. No obstant, sí que existeix coincidència en la delimitació a nivell lateral: dreta, centre i esquerra (en referència al porter), i per tant, aquests són els valors

que es poden comparar. En aquest cas, s'observen resultats molt semblants en els gols aconseguits a la dreta del porter, 39,7% en les FD i 37,3% en el partit. Les principals discrepàncies s'observen en els gols aconseguits al centre i a l'esquerra de la porteria, on les diferències són d'un 10% més de gols en el centre de la porteria en les FD i d'un 17% més de gols a l'esquerra de la porteria per part del porter en els gols durant el partit (Figura 48).

Dreta	Centre	Esquerra
14,30%	8,50%	14,80%
10,10%	2,10%	10,60%
15,30%	7,90%	16,40%
39,70%	18,50%	41,80%

Dreta	Centre	Esquerra
11,80%	0%	38,20%
25,50%	5,90%	20,60%
37,30%	5,90%	58,80%

Figura 48. Percentatge de les zones de la porteria per on entren els gols. A l'esquerra els resultats dels gols de FD i a la dreta els de Kingman & Dyson (2001b).

Aquests resultats van en consonància amb els de Castro (2005) en hoquei femení, doncs tots conclouen que la zona central de la porteria és el lloc per on s'anoten menys gols, només un 7,5%, mentre que la resta són un 50% a l'esquerra del porter i un 42,5% a la dreta. Els tres estudis contradiuen el treball de Gomes (2004) en els contraatacs que aporta dades en què la majoria de gols són assolits per les zones baixes i centrals de la porteria. Per confrontar els resultats de la verticalitat de la porteria respecte els gols cal recolzar-se amb al treball de Castro (2005) que també divideix la porteria en tres zones. Els gols assolits en un partit d'hoquei femení són majoria per les zones altes de la porteria, un 54,45%, mentre que el 45,45% restant és entre la zona mitja i baixa. En les FD s'ha observat que els gols assolits en les zones altes i baixes presenten percentatges similars,

del 37,6% i 39,6% respectivament, mentre que en les zones mitges es presenten els valors més baixos de gols, del 22,8%.

- **Situació final del porter**

Malgrat en les FD els resultats no han presentat una relació significativa entre la situació final del porter i la seva efectivitat, sí que s'observen diferències en el %EP en funció de la seva ubicació respecte la línia de l'àrea de porteria. Els %EP quan es col·loquen sobre la línia (72,1%) o més endavant de la línia de l'àrea del porter (72,3%), són superiors respecte a quan els porters s'ubiquen en una posició més pròxima de la porteria (63,8%). Aquests resultats recolzen les recomanacions que Folguera (2000) i Trabal (2012b) fan respecte la ubicació dels porters en les situacions d'1xP. Ambdós autors defensen que els porters s'han d'ubicar en una posició avançada respecte de la porteria per a reduir l'angle de llançament dels jugadors. Ubicar-se massa endins de la porteria genera l'error de deixar massa angle de llançament disponible als jugador per a fer entrar la pilota a la porteria.

Aquest avantatge de posicionar-se avançat respecte la porteria també existeix en els penals d'handbol. Papić, Rogulj, Srhoj & Čavala (2003) manifesten que els porters que se situen tres metres fora de la porteria tenen més eficàcia que els porters que se situen a una distància inferior.

- **Distància entre porter i jugador en el moment del llançament**

Els resultats observats en aquesta tesi respecte la distància entre porter i jugador no permeten sustentar un dels tòpics més rellevants en l'entrenament de les situacions d'1xP. La gran majoria de descripcions en l'HP expliquen que els jugadors no es poden acostar al porter perquè perden angle de llançament i els porters els poden desposseir la pilota

(Torner, 1991; Sariol, 2005; Pauls, 2012). Els resultats obtinguts no presenten una relació significativa entre la distància del porter respecte el jugador amb l'efectivitat. En aquest cas els porters tenen un %EP del 69,7% quan els jugadors finalitzen amb una separació d'un metre i mig (SMY) i d'un 71,5% quan ho fan allunyats més d'un metre i mig (SME). Tot i això, s'observa que sí que existeix una relació significativa ($p=,0$) entre les aturades que el porter realitza amb l'estic amb la distància entre porter i jugador. En el 85,7% d'ocasions que el porter utilitza l'estic per aturar o desposseir el jugador la distància entre ambdós és SMY. Aquests resultats sustenten els arguments de Folguera (2000), Trabal (2012b) i Gonzalez (2011) quan afirmen que els porters tenen avantatge en la utilització de l'estic per a robar la pilota al jugador quan aquest està pròxim a ells.

8.3. Les conductes dels jugadors

En aquest apartat es posarà l'atenció en aquells criteris que identifiquen les característiques i el comportament del porter i del jugador i que no hagin estat analitzats en l'apartat anterior. Cap d'aquests ha determinat una relació significativa entre aquestes i l'efectivitat.

- **Lateralitat**

El %EP davant els jugadors esquerrans és inferior (66,7%) que davant els jugadors dretans (72,1%). Malgrat aquesta diferència, no existeix relació significativa entre la lateralitat dels jugadors executors de la FD i l'efectivitat en el llançament. Aquests resultats no poden ésser comparats amb cap d'altres en l'HP perquè no existeix cap recerca que hagi analitzat l'eficàcia dels llançaments en funció de la lateralitat dels jugadors. En altres esports sí que s'ha analitzat l'eficàcia en funció de la lateralitat. En l'hoquei gel Puterman, Bakerman & Schorar (2010) presenten uns resultats en funció de

la lateralitat tant del porter com del jugador. Els porters dretans no presenten diferències d'eficàcia en funció de la lateralitat dels jugadors però, per contra, els porters esquerrans sí que reben més gols dels jugadors dretans (agafen l'estic per la part superior amb la mà dreta), 29%, que no dels esquerrans, 19%. En el futbol Bauman, Friehe & Wedow (2011) també observen un major efectivitat dels jugadors esquerrans en els penals, aquests marquen els 76,22% mentre que els dretans marquen el 72,15%. Igualment en els penals de futbol, i en estudi de laboratori de McMorris & Colenso (1996), s'exposen uns resultats en els quals es pot observar una major facilitat en els porters per detectar la direcció dels llançaments dels jugadors dretans respecte els esquerrans.

Una de les raons que poden justificar la major dificultat dels porters en aturar i predir els llançaments dels esquerrans és degut a l'efecte de la freqüència perceptiva. Els porters tenen més dificultat per percebre les accions dels jugadors esquerrans per la falta d'hàbit dels esportista davant d'aquests jugadors ja que hi ha menys jugadors esquerrans que dretans. Existeix una falta de familiarització davant aquesta tipologia d'estímuls i per això els porters tenen major dificultat en identificar els seus moviments (Hagemann, 2009).

En les FD en HP el 67,5% han estat llançades per jugadors dretans i el 37,5% per esquerrans. Aquesta major tendència dels llançaments per part dels dretans és confirmada per Kingman & Dyson (1997a) en el seu estudi de tots els llançaments en el transcurs d'un partit a dos partits de la lliga anglesa, els resultats afirmen que el 72,24% dels llançaments són fets per jugadors dretans. La major freqüència de llançadors dretans en les FD ajuda a confirmar els arguments de les dificultats dels porters davants els llançadors esquerrans. Considero que en l'HP, a més a més de la falta d'hàbit en la percepció dels esquerrans, també existeix una falta d'hàbit davant les pròpies habilitats tècniques en l'execució dels esquerrans. Tot i que dretans i esquerrans utilitzen les mateixes habilitats tècniques, aquestes tenen una influència diferent en el porter perquè

les habilitats tècniques del porter són asimètriques, l'obligatorietat d'agafar l'estic amb un guant condiciona tots els moviments que realitza i tots aquests són asimètrics. D'aquesta forma, un mateixa habilitat realitzada per jugadors esquerrans o dretans és manifestada i influeix de diferents forma davant del porter. Per exemple, un ganxo a la cullera (GAC) d'un dretà acabarà a la banda esquerra del porter on en la majoria d'habilitats tècniques hi ha el guant de parar (GDP) i la guarda del guant de parar (GGDP). Per contra, el mateix GAC realitzat per un esquerrà acabarà a la dreta del porter on generalment aquest hi té el guant de l'estic (GDES), el casc i el pit.

- **Fintes prèvies**

Solament en el 17,4% de FD els jugadors realitzen fintes de llançament per intentar condicionar el porter. Pauls (2012) afirma que les fintes prèvies de llançament obliguen al porter a realitzar una habilitat tècnica per a atendre al possible xut directe del jugador. En aquest cas, el porter ha d'intentar avançar-se el màxim per aconseguir reduir l'angle de llançament del jugador i adoptar una habilitat tècnica adequada davant d'aquests tipus de llançament, a poder ser una PNTLL (Trabal, 2012a). Després de la finta, quan el jugador avança cap al porter, el porter ha de recuperar la posició adequada per a la nova situació que ja no és un xut, una recuperació que el pot desequilibrar i el pot deixar mal col·locat respecte el llançador (Folguera, 2000). Els resultats no confirmen les teories de la utilització de les fintes ja que no s'observa relació significativa entre realitzar una finta prèvia i l'efectivitat en aquesta acció, tot i que els porters obtenen un petit percentatge més elevat en l'efectivitat quan no hi ha fintes prèvies, un 70,7% contra un 68,5%. El motiu pel qual els jugadors no aconsegueixen augmentar la seva eficàcia realitzant fintes prèvies i el motiu pel qual aquestes són realitzades esporàdicament és justificat per Trabal (2012b) en dues raons. En primer lloc, per la falta de credibilitat de les fintes de

llançament. Moltes fintes de llançament són realitzades de forma rutinària pels jugadors i aquestes no aconsegueixen condicionar negativament al porter, que tot i que realitza una acció per atendre el possible xut directe, aquesta finta no l'acaba incomodant. En segon lloc, perquè les fintes realitzades pels jugadors també els acaben condicionant negativament amb ells, els moviments previs per a realitzar la finta poden desestabilitzar els jugadors i deixar-los desubicats i amb menys temps per a finalitzar la FD. Això pot explicar la baixa freqüència de fintes i la poca qualitat d'aquestes.

- **Habilitat tècnica utilitzada pel jugador**

L'agrupació de totes les habilitats tècniques dels jugadors en quatre grups principals facilita la comparació dels resultats amb les altres recerques d'HP. Aquestes recerques que han analitzat la tipologia d'habilitats tècniques dels llançaments han observat tots els llançaments realitzat durant el partit i no únicament en les FD. A més a més, totes aquestes han fet una anàlisi tenint en compte les principals diferències entre tipologies de llançaments: xut, arrastrada, aixecada i picada, i dribblings, i no han concretat tant profundament com s'ha fet en aquesta investigació. A diferència de les situacions de FD, en que els xuts són utilitzats en el 17,3% d'ocasions, en tota la resta d'estudis els xuts són les habilitats tècniques que més destaquen. Brazio (2006) exposa resultats del 50,1% i Kingman & Dyson (1997a) del 54,28%. Gomes (2004) amb un 29,5% i Almeida (1996) amb un 19,8% presenten resultats més semblants als de les FD, el motiu és perquè el primer només ha analitzat els contraatacs i el segon les jugades que acaben amb perill. L'enorme diferència respecte els resultats de Brazio (2006) i Kingman & Dyson (1997a) s'expliquen perquè en aquesta tesi s'han analitzat exclusivament situacions d'1xP, aquestes situacions es realitzen amb una distància curta entre porter i jugador i el jugador no té cap oposició per progressar cap a porteria. Per contra, en el transcurs d'un partit

d'HP, és molt necessari el xut com a recurs de llançaments exterior per arribar a porteria ja que a més a més del porter, les defenses actuen per oposar-se a que l'equip rival s'aproximi a porteria (Pauls, 2012, Vaz, 2011). Aquesta és la raó per la qual els valors percentuals de dribblings en les FD són els més alts, un 60,57%.

Les aixecades i picades únicament es poden comparar amb l'estudi de Brazio (2006) i s'observa com en les FD hi ha més accions d'aquesta tipologia que en el transcurs del partit, un 13,16% respecte el 2,4%. La justificació d'aquesta diferència s'explica perquè les situacions isolades de FD faciliten que els jugadors realitzin aquestes accions d'enorme dificultat que requereixen més temps i precisió i que són utilitzades bàsicament en situacions d'1xP (Pauls, 2012).

L'última habilitat a comparar són les arrestades i punxades, en les FD és el grup d'habilitats tècniques menys habitual (8,4%), mentre que en la resta de situacions de partit, els percentatges d'utilització són més elevats: 31,8% (Brazio, 2006), 23,8% (Alemida, 1996), 24,2% (Gomes, 2004) i 45,71% (Kingman & Dyson, 1997a). Cal destacar la poca validesa de les dades de Kingman & Dyson (1997a) ja que només han analitzat dos partits i han fet una agrupació dels llançaments entre xuts i arrastrades, deixant de banda una enorme quantitat d'habilitats tècniques per analitzar. Les diferències en els resultats es justifiquen pel mateix motiu de les diferències obtingudes respecte la major quantitat de xuts en els partits respecte les FD. L'arrastrada, després del xut, és la segona habilitat tècnica que el jugador utilitza per fer arribar la pilota a porteria des de distàncies llargues. Com ja s'ha exposat, l'organització defensiva durant un partit no sempre permet als atacants llançar des de posicions pròximes a porteria, per aquest motiu l'arrastrada és una bona alternativa per contrarestar la defensa.

En el marc teòric s'ha presentat en format de figura les intencions tàctiques del jugador en la FD. Amb les dades obtingudes de la recerca es poden caracteritzar les intencions

dels jugadors en forma d'habilitat tècnica. Aquesta informació és molt rellevant pel porter ja que li permet identificar la tipologia d'habilitats tècniques utilitzades pel jugador. En la figura 49 es mostren els percentatges d'utilització de cada una de les habilitats tècniques del jugador i el %EP davant d'aquestes habilitats.

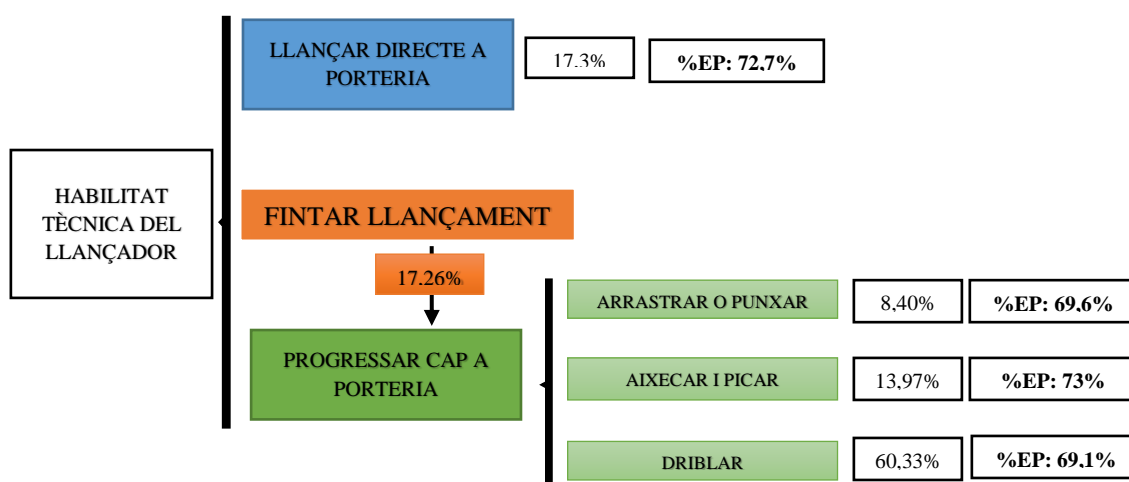


Figura 49. Identificació de les habilitats tècniques del jugador en la FD. Es presenten els percentatges d'utilització de cada habilitat i el %EP assolit davant de cada una d'aquestes habilitats tècniques.

▪ Zona de finalització de l'acció final

Les zones de finalització de l'habilitat tècnica del jugador, que determinen el lloc des d'on l'estic finalitza el moviment d'impacte amb la pilota i aquesta inicia la trajectòria cap a la porteria, que més freqüència presenten són les zones 2 (43,8%) i 3 (29,36%). Tot i que no s'ha observat cap relació significativa entre la zona de finalització de l'habilitat tècnica i l'efectivitat d'aquestes, queda palès que els jugadors tenen tendència a finalitzar d'aquestes dues zones. Aquestes es caracteritzen per ser zones ideals en relació a la precisió i a la distància del porter, són finalitzacions suficientment properes a porteria per a obtenir un llançament precís realitzant qualsevol habilitat tècnica alhora que són suficientment allunyades del porter per a tenir un bon angle de llançament i evitar que el porter desposseeixi la pilota, especialment des de la zona 3. En les zones més allunyades

de porteria els jugadors guanyen angle de llançament però perden precisió. Respecte la zona 1, utilitzada en un 7,5% d'ocasions, té l'inconvenient de ser massa pròxima a la porteria i al porter (Brazio, 2006; Duque, 2004; Ferreira, 2003).

La zona que presenta un major percentatge d'efectivitat d'aturades per part del porter és la zona 4, amb un 88,9%. Això confirma el que ja s'ha mencionat anteriorment, i és que és una zona que està massa allunyada de porteria i dificulta molt la precisió de llançament en el jugador. Per aquest motiu, els jugadors només han llançat des d'aquestes zones un 1,4% de les FD. En les zones 5 i 6, que són més allunyades que la zona 4, els porters obtenen %EP més baixos que en la zona 4, del 73,7%. La diferència recau en què des de les zones 5 i 6 majoritàriament els jugadors xuten a porteria, ho fan en un 95,6% de les vegades, i la gran majoria d'aquests xuts són executats directes i molt ràpids de manera que el porter no pot avançar-se per a reduir l'angle de llançament.

Per poder comparar aquests resultats amb altres investigacions només es poden utilitzar referències d'anàlisis de recerques en HP que han analitzat totes les zones del camp on es realitzen les finalitzacions de totes les situacions de joc. Les principals diferències en els resultats són conseqüència de que aquests estudis analitzen zones a tot al camp i que l'àrea de porteria és considerada una sola zona, sense divisions. Per aquest motiu, la comparació útil serà entre remats i eficàcia dins o fora de l'àrea. Tots els resultats observats coincideixen en que la majoria de finalitzacions són realitzades dins l'àrea de porteria. En les FD el 82,10% són finalitzades dins l'àrea, en les situacions de joc hi ha dades molt diverses, tot i que totes, destaquen aquest zona com la de major freqüència de finalitzacions, Almeida (1996) observa valors en els llançaments amb perill del 65,8%, Gomes (2004) en les situacions de contraatacs del 65,3%, Ferreira (2003) i Ferreira & Vaz (2006) del 53% i Duque (2004) del 74%. Són normals els valors superiors observats en les FD ja que l'àrea de porteria ocupa quasi la totalitat d'espai possible a finalitzar i no

hi ha defensors que evitin que l'executor de la FD entri dins aquesta àrea. Per contra, en la resta d'estudis que han analitzat totes les accions del partit s'observa que existeix oposició per part de les defenses per a poder accedir a la zona de l'àrea i això obliga a finalitzar moltes vegades des de fora de l'àrea. Pel què fa al percentatge de gols marcats des de l'àrea hi ha unanimitat en totes les recerques de que aquesta és la zona on s'aconsegueixen més gols. En les FD el 84% dels gols són aconseguits de dins l'àrea, en l'anàlisi de la resta de situacions de joc els valors observats són semblants, Ferreira (2003) i Ferreira & Vaz (2006) del 81% i Castro (2005) del 82,5%. El percentatge d'efectivitat de les FD finalitzades dins l'àrea és del 43,68%, un valor molt superior al 23,4% exposat per Brazio (2006) en la seva anàlisi de la selecció estatal portuguesa sub-20.

8.4. La influència de les faltes directes en la classificació final

Aquesta tesi és la primera recerca en HP que ha analitzat com alguna variable pot influir en la classificació final dels equips. El més semblant que es pot trobar en HP és la recerca de Ferreira (2003) que analitza les diferències entre guanyadors i perdedors, tot i que cap dels criteris observats té relació amb l'actuació del porter. Existeixen diverses recerques en altres esports que han analitzat la influència del porter amb la classificació final: en handbol Magalhaes (1999), Silva (2000), Silva (2002), Volossovitch, Barbosa & Reinaldo (2002) i Pascual et al. (2010) i en futbol Morente et al. (2014). Tots aquests estudis investiguen la influència de l'efectivitat del porter, en totes les accions del partit i no exclusivament en les accions de pilota aturada, en la classificació. Una bona referència emprada per a comparar les dades, tot i que cal tenir present les diferències existents, són les recerques que han analitzat la relació de variables associades als penals amb la condició de guanyador o perdedor del partit. Malgrat aquest enfocament no ha estat utilitzat en aquesta tesi, sí que es poden associar als resultats equiparant els equips millors

classificats amb els equips que són els vencedors, doncs les competicions acaben classificant els equips en funció del seu rendiment i aquest és mesurat per les victòries i les derrotes.

- **FD assenyalades**

Malgrat no observar-se una relació significativa en les FD assenyalades i la classificació final, sí que es pot afirmar que els millor classificats tenen més FD assenyalades al seu favor. Els equips de Copa d'Europa han llançat el 27,79% de FD, els equips de Copa CERS el 25,12%, els equips de permanència el 24,96% i els equips del descens el 22,13%. En altres esports s'observa la mateixa tendència, una major quantitat de penals assenyalats a favor dels equips guanyadors, així ho confirmen els estudis en waterpolo (Lupo, Condello, Capranica & Tessitore, 2014; Mirvić, Kazazović & Aleksandrović, 2011) i en handbol (Celes, Vojvodic & Skender, 2012; Ohnjec, Vuleta, Milanović & Gruić, 2008; Rogulj, 2000).

Una possible explicació per aquests resultats pot ésser raonada per la més alta qualitat dels equips i dels jugadors dels equips millor classificats. L'enorme potencial d'aquests equips obliga als altres equips a cometre més faltes per aturar el joc ofensiu, per contra, els equips que no tenen tanta qualitat, tenen majors dificultats en realitzar un joc que permeti superar el rival i d'aquesta forma obligar-lo a cometre més faltes.

- **Gols de FD**

Malgrat no presentar diferències significatives entre grups ni una relació significativa entre la classificació final i la quantitat de FD marcades a favor i en contra, sí que s'observa que els equips de Copa d'Europa i Copa CERS, els vuit primers classificats, marquen més gols i reben menys gols de FD que els vuit últims classificats. La justificació

d'aquests resultats està associada amb la quantitat de FD assenyalades a favor i no en el percentatge d'efectivitat en els llançaments. Per tant, els equips millor classificats marquen més gols perquè disposen de més FD al seu favor.

La falta de relació significativa en el nostre estudi va en consonància amb el de Magalhaes (1999) en l'handbol, l'autor conclou que la quantitat de gols de penal no presenta relació significativa amb la classificació final. Contràriament, Hassan (2014) determina l'existència de diferències significatives entre els vuit primers classificats en el mundial d'handbol 2013 i la resta d'equips en la quantitat de gols de penal aconseguits.

L'aproximació feta amb les investigacions que han tingut en compte la quantitat de gols de penal marcats i rebuts en relació amb la victòria o la derrota permeten confirmar que no existeixen diferències significatives entre guanyadors i perdedors en la quantitat de gols marcats i rebuts de llançaments de penal. Així ho manifesten els resultats de Saez, Roldán & Feu (2009) i Foretic et al. (2010) en l'handbol i Lupo et al. (2014) i Saavedra, Escalante, Madera, Mansilla & García-Hermoso (2014) en waterpolo.

▪ **Percentatge efectivitat**

La influència del %EP amb la classificació final ha estat una preocupació que en els esports, i sobretot en l'handbol, ha despertat molt d'interès. Existeix unanimitat entre els autors alhora d'afirmar que l'actuació dels porters és una variable amb una gran influència alhora d'explicar el rendiment final dels equips (Pascual et al., 2010; Sá, Saavedra, Gutiérrez & Fernández, 2011; Silva, 2000, 2002; Volossovitch et al., 2002). L'interès de l'eficàcia dels porters en la defensa de FD i la seva influència en la classificació, la qual no ha presentat relacions ni diferències estadísticament significatives, també l'han tingut Gomez et al. (2014) i Magalhaes (1999) en els penals d'handbol. En consonància amb les dades presentades aquests tampoc mostren cap relació significativa.

L'aproximació que s'ha fet de la influència del %EP i del percentatge d'efectivitat del jugador en les accions de penal amb la condició de guanyador o perdedor d'un partit presenta resultats divergents. Mentre que Vila, Abraldes, Alcaraz, Rodríguez & Ferragut, (2011) al waterpolo i (Argudo, 2009) a l'hanbol no han trobat relació significativa, Vuleta, Milanović & Sertić (2003) sí que l'ha trobat en el seu estudi en handbol.

En la FD s'observa com el grup d'equips del descens té el percentatge d'efectivitat més alt en la marcació de les FD (33,07%). Aquesta dada, per sí sola, ajuda a confirmar que el percentatge d'efectivitat no influeix en la classificació ja que si els equips pitjors classificats obtenen els percentatges més alts en la marcació de FD desmuestra que aquest fet no determina la classificació final. Una de les conclusions que es desprenen d'aquestes dades és que, mentre el rendiment de la FD depèn única i exclusivament d'un porter i d'un jugador, el rendiment final dels equips és multifactorial i dependent de l'aportació de tot l'equip i no només d'un jugador (Pauls, 2012). Es pot donar el cas, com així ha succeït, que els equips del descens tinguin algun jugador que sigui un gran especialista en les FD, però que alhora de respondre a les necessitats globals d'un enfrontament equip contra equip, aquests jugadors i/o els seus respectius equips, no tinguin les habilitats suficients per aconseguir la victòria.

En referència al %EP sí que s'observa que a millor classificació millor %EP. Amb aquestes dades es planteja que, malgrat no trobar relacions significatives entre percentatges d'efectivitat i classificació, i tenint en compte que el percentatge d'encert en les FD dels equips pitjor classificats és superior a la resta, si hi ha algun factor referent al percentatge d'efectivitat en les FD que ajudi a determinar la classificació final aquest és el %EP.

Capítol 9: Consideracions finals

En aquest capítol de consideracions finals es presenten les conclusions de la tesi, les aplicacions pràctiques, les limitacions de l'estudi i una proposta de futures línies d'investigació.

9.1. Conclusions

Les conclusions extretes d'aquesta tesi es presenten en relació amb els tres objectius específics:

- **Objectiu 1: Identificar els factors tècnics i tàctics que afecten l'eficàcia del porter d'hoquei patins en la falta directa en l'alta competició.**

De totes els factors analitzats únicament el temps de partit presenta una relació significativa amb l'efectivitat en la FD ($\chi^2=17,665$, p-valor = ,039). L'associació entre aquests criteris és molt dèbil, el coeficient de contingència té un valor de ,164. És en els últims cinc minuts de partit (SP5) quan el porter assoleix el %EP més alt (77,5%), aquest únicament és superat pels períodes SP1 i SP3 que presenten %EP més alts, tot i això, la quantitat de FD assenyalades en aquests dos períodes de temps és molt petita, el 0,6% i 3,3% de les FD respectivament.

L'anàlisi del perquè el temps de partit influeix en el %EP ha mostrat que la variable en la conducta del porter que canvia en els períodes de temps en funció dels %EP són les PII. La principal diferència radica en el GTPI i amb el VAIXPI. En els períodes de temps en què el porter assoleix %EP més alts el GTPI (45,7% de les FD) és la PII més utilitzada, per contra, en els períodes de temps en què els %EP són més baixos, la PII és el VAXPI (43,6% de les FD). Per comprendre com aquesta PII influeix en el %EP cal partir de la idea que el porter té preferència per adoptar la PIF de GTPF (49,1% de les FD), quan la PII és el GTPI el porter no necessita canviar de posició perquè la PIF sigui el GTPF, per

contra, quan el porter comença l'acció des d'una VAIXPI aquest ha de realitzar un canvi de posició per arribar fins al GTPF (Figura 50). Aquest canvi de posició pot generar inestabilitat en el porter prèviament a realitzar l'habilitat tècnica per aturar el llançament.



Figura 50. Canvi de posició del porter. Passa de VAIXPI a GTPF.

El criteri habilitat tècnica del porter és un dels que ajuda a identificar més bé les conductes dels porters en la FD, allò que més destaca en aquestes és que les habilitats tècniques més utilitzades pel porter són la PNTLL (24,6%) i el PASTC (35,5%). En relació al %EP en funció de l'habilitat tècnica utilitzada pel porter el MGP+MGES és la que presenta valors més alts, una eficàcia del 82,7%. El %EP en les dues habilitats tècniques més utilitzades són del 75,2% en la PNTLL i del 68,3% en el PASTC.

L'altre criteri que destaca en la definició de les conductes del porter són les PI utilitzades per aquest, de forma més concreta la PIF, aquesta és la PI utilitzada pel porter just abans de realitzar l'habilitat tècnica. Les PIF més utilitzades són el GTPF (49,1%), la VAIXPF (22,6%) i la GTZPF (16,8%). La GTZPF és la que té un %EP més alt, 73,8%, seguit del GTPF amb 71,9%. Cal destacar que la VAIXPF, una de les PIF més adoptada pels porters, presenta valors molt baixos d'%EP (63,7%).

- **Objectiu 2: Vincular les habilitats utilitzades pel porter i pel jugador d'HP en la FD.**

Existeix una vinculació entre les habilitats del jugador i les del porter. Per a poder establir aquesta relació s'han agrupat les 27 habilitats tècniques del jugador en quatre categories principals: xutar, arrastrar i punxar, driblar, i aixecar i picar (Figura 51).

Les principals vinculacions entre habilitats tècniques són les següents:

- Quant el jugador xuta el porter realitza una PNTLL en el 74,5% de FD.
- Quan el jugador dribla el porter realitza un PASTC en el 47,6% de FD.
- Quant el jugador aixeca i pica la pilota el porter realitza un PASTC en el 36% de FD.
- Quant el jugador arrastra o punxa el porter realitza MGEST+MGP en el 26,8% de les FD.

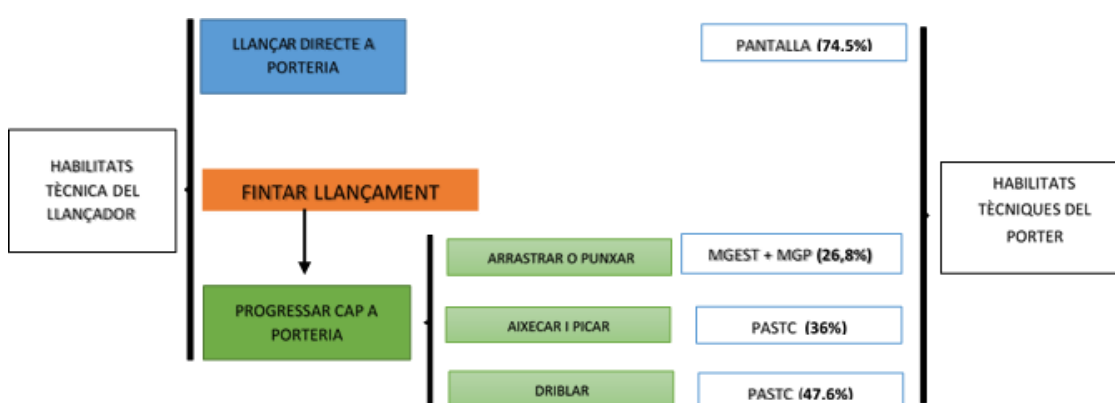


Figura 51. Percentatge d'utilització de l'habilitat tècnica del porter vinculada amb l'habilitat tècnica del jugador.

La vinculació més repetida és la PNTLL davant dels xuts. El porter utilitza aquesta habilitat tècnica per intentar crear una posició de molt volum corporal i d'aquesta forma ocupar el màxim de porteria possible. El motiu és que el porter, davant els xuts, no té temps d'utilitzar una habilitat tècnica que requereixi reaccionar a la trajectòria del llançament per contactar amb la pilota i aturar el llançament. El temps de reacció del porter, entre els 0,39 segons i els 0,57 segons (Zeier, 1987) i entre 0,63 i 0,69 segons la

reacció del porter sumant els paràmetres de temps de reacció i temps de moviment (Pokrajac,1980) (dades de porters d'handbol), és superior al temps que tarda la pilota a desplaçar-se des del punt de llançament de FD fins a la línia de porteria, 0,23 segons.

La relació establerta entre l'habilitat del jugador i el %EP, independentment de l'habilitat tècnica utilitzada per aquest, permet observar molt poques diferències en el %EP (Figura 52).

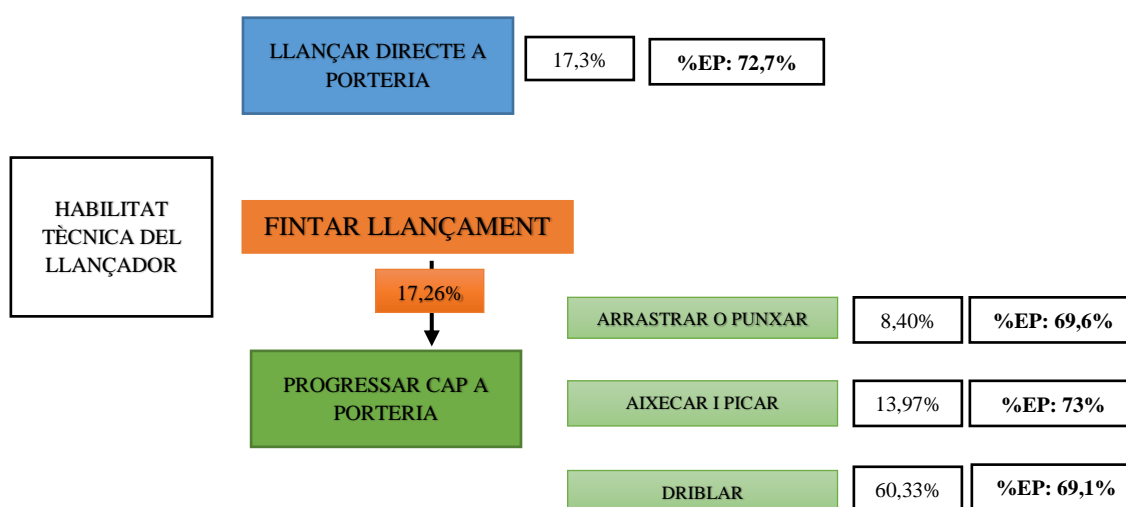


Figura 52. Percentatge d'utilització de l'habilitat tècnica del jugador i %EP davant cada una d'aquestes.

Tenint en compte el %EP aconseguit en funció de la relació d'ambdues habilitats tècniques, es pot afirmar que el porter realitza una bona elecció d'habilitat tècnica davant els xuts i davant les arrastrades i punxades. En aquests dos casos el porter utilitza preferencialment l'habilitat tècnica que li permet assolir valors de %EP més alts, tots ells superiors a la mitjana. Per contra, i en referència a la relació entre les habilitats tècniques de driblar i, d'aixecar i picar la pilota, el porter utilitza més freqüentment habilitats tècniques amb %EP per sota la mitjana (Taula 51).

Taula 51

Relació entre habilitat tècnica del porter i del jugador amb els percentatges d'utilització i els %EP

Habilitat tècnica del jugador	Habilitat tècnica del porter	%EP utilitzant aquesta habilitat tècnica	Mitjana del %EP davant les habilitats tècniques del jugador
Xutar	PNTLL	76,8%	72,7%
Arrastrar i punxar	MGEST+MGP	86,7%	69,6%
Driblar	PASTC	68,7%	69,1%
Aixecar i picar	PASTC	65,6%	73%

- **Objectiu 3: Valorar la incidència de l'eficàcia del porter d'HP en la FD en la classificació final dels equips.**

Estadísticament no s'ha trobat relació entre variables de la FD: quantitat de gols, quantitat de FD i percentatge d'efectivitat, amb la classificació final dels equips. En referència a l'efectivitat s'observa que el %EP dels equips millor classificats és el més alt, aquest disminueix a mesura que els equips presenten pitjor classificació, es passa d'un %EP del 72,02% dels quatre primers classificats (Copa d'Europa) a un del 68,11% dels quatre últims classificats (descens). Pel que fa al percentatge d'efectivitat dels equips en la marcació de les FD s'observa que els quatre últims classificats són els que presenten una eficàcia més alta en la marcació de les FD, un 33,07%.

Es pot destacar que, malgrat no presentar cap relació estadísticament significativa entre la quantitat de FD llançades pels equips i la classificació, sí que s'evidencia que a millor classificació major quantitat de FD assenyalades a favor. No es pot afirmar el mateix respecte la quantitat de FD assenyalades en contra, els quatre primers classificats i els quatre últims han estat els equips més penalitzats.

Els equips més ben classificats són els que han aconseguit una major quantitat de gols i una diferència positiva entre la diferència entre gols marcats i gols rebuts. Els equips de

Copa d'Europa i de Copa CERS tenen una diferència positiva de vuit gols, per la seva part, els equips de Permanència (-11 gols) i els del Descens (-5) la tenen negativa.

Aquests resultats mostren com la participació del porter no es limita a aquestes accions sinó que la seva participació s'ha de tenir en consideració en el transcurs de tot el partit. No hi ha hagut cap variable depenen del porter que s'hagi pogut relacionar amb la classificació final, per tant, és lògic entendre que la seva importància s'ha de considerar en tots els aspectes del joc. Al mateix temps, es demostra que el porter és un element important en el joc de l'HP però la participació de la resta de l'equip és determinant. Es demostra que el rendiment de l'HP és multifactorial i varis aspectes del joc en determinen l'èxit o el fracàs.

9.2. Aplicacions pràctiques

La informació obtinguda en aquesta tesi ajuda a caracteritzar l'acció de la FD a través de les conductes del porter, del jugador i del context que l'emmarca. Aquesta visió completa de totes les dimensions que formen part de la FD ajudarà al porter a tenir-ne una visió global i detallada que l'ajudarà a millorar-ne la identificació dels aspectes rellevants de l'acció. D'aquesta forma el porter podrà interpretar millor la FD i podrà crear estratègies adequades amb les característiques obtingudes d'aquests llançament.

Únicament el criteri temps de partit estableix una relació significativa, tot i que molt dèbil, amb l'eficàcia de les FD. Al no haver aconseguit identificar altres variables que influïssin en l'efectivitat del porter i del jugador obliga al porter a donar màxima importància a totes les variables del joc i a sustentar la seva millora amb un entrenament global en la que totes les variables que formen part de la FD hi estiguin presents, doncs s'entén que totes aquestes variables tenen importància en el rendiment porter i que per tant, s'han de tenir totes presents. Amb uns resultats diferents que haguessin destacat

alguna variable respecte les altres en relació amb l'eficàcia del porter s'hagués pogut dissenyar entrenaments més específics destacant les variables determinants en la FD. Per aquest motiu, cal que totes les variables que formen part de la FD i que totes les habilitats hi estiguin presents i vinculades en els procediments d'ensenyament i aprenentatge d'aquestes accions. Es confirma que l'entrenament s'ha de caracteritzar per la integració i de globalitat.

Els principals resultats permeten detallar algunes especificacions en l'entrenament que poden ajudar a augmentar l'eficàcia del porter o a orientar els equips en el joc:

- L'entrenament de les FD ha d'incloure com a contingut totes les dimensions de la FD. Les sessions s'han de dissenyar de manera que totes les dimensions de la FD hi estiguin incloses ja que s'ha demostrat que totes les variables que caracteritzen la FD poden ésser rellevants en l'eficàcia.
- Remarcar la importància cap als equips en intentar controlar les faltes que fan des de l'inici del partit. S'ha demostrat que aquesta acumulació té un impacte molt important en les parts finals dels partits, quan els equips acumulen faltes i aquestes són sancionades amb FD.
- La influència del temps de partit en la FD poques aplicacions pràctiques sembla poder tenir en el porter. L'augment progressiu de la quantitat de FD en el transcurs del partit facilita que el porter pugui utilitzar l'escalfament previ i el propi partit per a preparar-se per quan arribin aquestes accions.
- Els porters haurien de millorar la qualitat de resposta davant dels llançaments dels jugadors esquerrans. A la pràctica, aquesta millora es pot aconseguir en un entrenament basat en l'augment de la freqüència de FD contra jugadors esquerrans i en la millora de la interpretació de les accions d'aquests jugadors.

- Les habilitats tècniques de dribbling són les més realitzades pels jugadors i en les que els porters obtenen uns percentatges d'eficàcia inferiors. Aquesta habilitat ha de ser un contingut destacat en els entrenaments dels porters.
- Les finalitzacions de la zona 3 tenen una alta freqüència per part dels jugadors i una baixa efectivitat en els porters. Tenir en compte aquesta situació cal crear situacions específiques d'entrenament que finalitzin des d'aquesta zona.
- Tenir molt en compte que la posició inicial final VAIXPF, molt utilitzada pels porters, és una PIF en la que els porters obtenen valors molt baixos d'eficàcia. És important que els porters s'adonin de les limitacions d'aquesta acció, que reflexionin si alguna altra PIF pot ser més útil i més adequada a utilitzar i millorar les habilitats tècniques que sorgeixen d'aquesta PIF.
- El porter ha de millorar els canvis de posició des de VAIXPI fins a GTPF. Aquest canvis en el transcurs de la FD generen inestabilitat en el porter i, en conseqüència, disminueixen el %EP.
- El porter ha de millorar la seva ubicació respecte la porteria, cal que aquest es col·loqui avançat de la línia de l'àrea de porteria, trepitjant la línia del semicercle o més endavant d'aquesta.
- Davant els dribblings, i les aixecades i picades, que són utilitzades pel jugador en el 73,94% de les FD, l'habilitat tècnica del PASTC és la més utilitzada. El %EP mostra com aquesta no és l'habilitat tècnica més eficient per a respondre davant aquestes habilitats tècniques dels jugadors. Per aquest motiu, el porter ha de millorar l'aplicació pràctica del PASTC o ha de millorar altres habilitats tècniques que presenten %EP més alts davant aquestes habilitats tècniques dels jugadors. Davant les aixecades i picades la PNTLL és la més eficient i davant els dribblings ho és el MGEST+MGP.

- A través d'un profund coneixement de les intencions tàctiques del jugador el porter ha de tenir clar quines són les seves intencions tàctiques davant de les possibilitats del jugador. La informació d'aquestes intencions tàctiques del jugador, associades a les intencions tàctiques del porter, han de permetre als porters donar sentit al seu joc i d'aquesta forma poder actuar seguint unes pautes que ajudin a interpretar el joc del jugador (Figura 53).

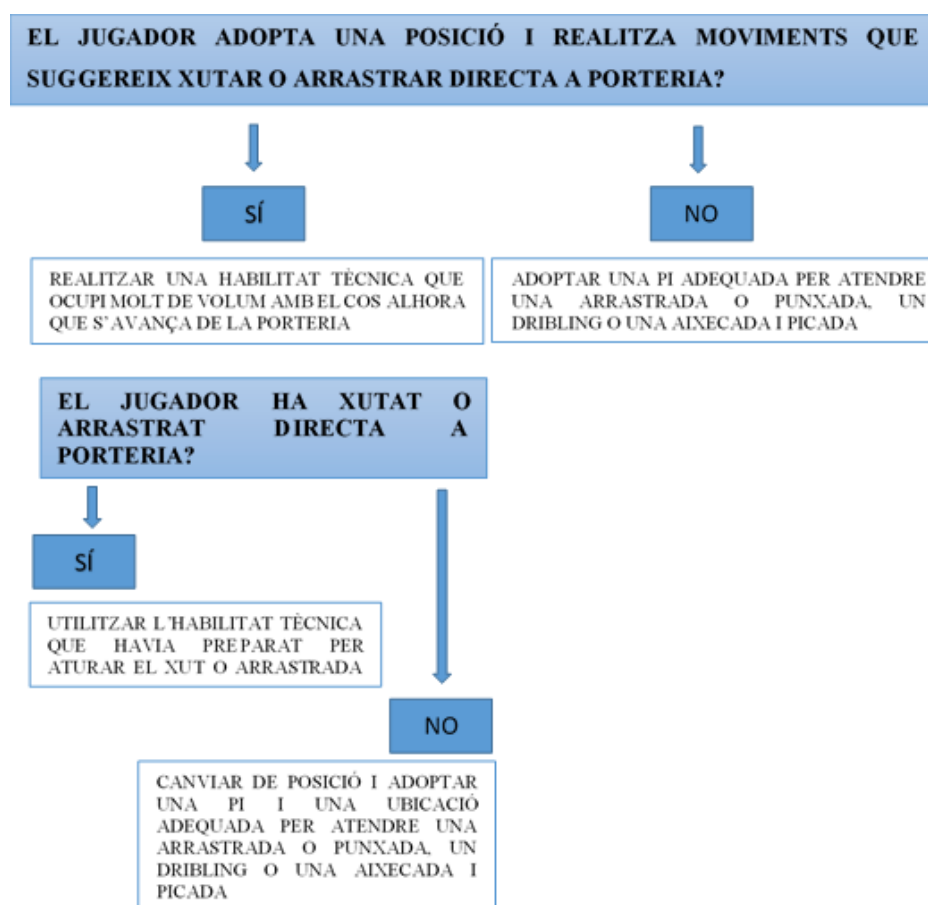


Figura 53. Intencions tàctiques del jugador associades a les intencions tàctiques del porter.

9.3. Limitacions de la tesi

La investigació ha tingut algunes limitacions que han condicionat el seu disseny i l'anàlisi dels resultats. La limitació més important en aquesta tesi, i que ja ha estat reiteradament exposada en el transcurs de la recerca, ha estat la falta de recerques en l'HP,

i de forma més especial, del porter i de la FD. S'ha hagut de dissenyar la investigació amb molt poques referència d'altres recerques que prèviament haguessin analitzat el porter d'HP i poguessin ajudar en el disseny. Un clar exemple ha estat l'instrument d'observació, ja que no existeix cap instrument d'observació que ja hagi estat emprat anteriorment per analitzar els porters i les FD que servís de punt de partida i de referència.

Aquesta manca de bibliografia especialitzada ha dificultat la contrastació dels resultats de les FD obtinguts en aquesta tesi. Hi ha hagut l'obligació de comparar els resultats amb investigacions d'altres esports que, tot i tenir característiques comunes a l'HP, no tenen les seves característiques específiques. Al mateix temps, alguns dels estudis en HP utilitzats de referència per contrastar dades en HP són estudis que provenen de treballs finals de *mestratge* i tenen algunes limitacions a tenir en compte: la mostra observada és molt petita, hi ha poques anàlisis de resultats correlacionals i s'especifica poc el procés metodològic utilitzat. A més a més, la gran majoria de recerques són prèvies a la temporada 2009-10 quan es va implementar el nou reglament que tant ha influït en les FD.

Altres limitacions més enllà de la falta de referències i relacionades amb la metodologia són:

- Les variables analitzades només són algunes de les que caracteritzen la FD. L'observació de les FD en imatges no ha aconseguit obtenir informació dels pensaments i del coneixement utilitzat pels porters i pels jugadors, per aquest motiu moltes habilitats estratègiques i interpretatives han quedat sense ésser analitzades.
- La direcció del llançament només s'ha pogut analitzar en les FD que finalitzen en gol. Per aquesta raó no s'han pogut obtenir resultats d'eficàcia en les FD en relació amb la zona de la porteria on es dirigeixen els llançaments.

- En aquesta tesi s'ha volgut iniciar l'estudi de la vinculació entre habilitats del porter i del jugador, l'objectiu era analitzar si existeix vinculació entre aquestes habilitats. Malgrat aquesta anàlisi pot ésser més completa a través de mètodes mixtes que permeten analitzar la seqüència temporal de les interaccions, s'ha realitzat únicament el primer pas d'un estudi més complet i profund que permeti analitzar en el temps els encadenaments rellevants de la interacció porter i jugador. L'objectiu inicial d'aquesta tesi era establir unes bases per identificar la vinculació entre habilitats.

9.4. Futures línies d'investigació

Algunes de les futures línies d'investigació estan relacionades amb les limitacions de la recerca, d'altres són propostes per ajudar a completar els resultats obtinguts:

- Tot i analitzar una de les competicions més importants en l'HP, i en la que hi ha presents alguns dels millors porters del món, seria molt recomanable poder obtenir resultats d'aquests mateix estudi en altres competicions. Els més destacats serien la lliga portuguesa i la italiana, així com també dels campionats internacionals més importants: Copa d'Europa, Copa CERS, europeus i mundials.
- Completar l'anàlisi de les variables del porter i del jugador que caracteritzen la FD, especialment destacades aquelles que influeixen en les habilitats estratègiques i interpretatives del porter i del jugador.
- Identificar diferències entre equips guanyadors i perdedors en relació amb les variables analitzades. En aquesta recerca s'ha analitzat en funció de la classificació final però s'ha obviat el resultat final del partit.

- Incloure el criteri importància de la FD. Aquest criteri relacionaria el temps de partit i el resultat del partit. Analitzar la influència d'aquest criteri en l'eficàcia del porter pot ajudar a identificar millor la dimensió contextual.
- Determinar la direcció dels llançaments a porteria i obtenir percentatges d'eficàcia en relació amb la direcció del llançament.
- Complementar l'anàlisi de la relació entre habilitats tècniques dels jugadors i dels porters. Per una banda es podria realitzar un estudi amb una mostra més gran que evités descartar o agrupar habilitats tècniques en el moment de fer l'anàlisi correlacional, per altra banda, es podria analitzar la interacció entre porter i jugador mitjançant metodologies que facilitin l'anàlisi de la seqüencialitat d'aquesta interacció i poder identificar els encadenaments entre habilitats dels porter i del jugador.

Referències bibliogràfiques

- Aguado, X. (1991). Mesura desplaçaments jugadors d'hoquei sobre patins en la competició. *Apunts.Educació física i esports*, 23, 71-76.
- Almeida, T. (1996). *Análise do processo ofensivo da Seleção Nacional de Hóquei em Patins de 1995: Estudo das jogadas de perigo efectivo* (Tesi de Llicenciatura). Universidade do Porto, Porto. Recuperat de <https://estudogeral.sib.uc.pt/>
- Amorim, R.P. (2008). *Perfil do guarda-redes de hóquei em patins. Estudo da aptidão física em hoquistas com idades compreendidas entre os 14 e 16 anos, na posição de guarda-redes* (Tesi de Llicenciatura). Universidade de Coimbra, Coimbra. Recuperat de <https://estudogeral.sib.uc.pt/>
- Anguera, M.T. (1986). Niveles descriptivos en metodología observacional. *Apuntes de Psicología*, 16 (1), 29-32.
- Anguera, M.T. (1988). *La observación en la escuela*. Barcelona: Editorial Graó.
- Anguera, M.T. (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Anguera, M.T. (1999). *Observaciones en deporte y conducta cinético-motriz: aplicaciones*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Anguera, M.T. (2001). Cómo apresar las competencias del bebé mediante una aplicación de la metodología observacional. *Contextos educativos: Revista de educación*, 4, 13-34. Recuperat de <https://publicaciones.unirioja.es/>
- Anguera, M.T. (2003). Diseños observacionales en la actividad física y el deporte: Estructura, alcance y nuevas perspectivas. In A. Oña & A. Bilbao (Eds.), *Libro de Ponencias del II Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Deporte y calidad de vida* (pp. 254-282). Granada: Gráficas Alambra.

- Anguera, M.T. (2008). Diseños evaluativos de baja intervención. In M.T. Anguera, S. Chacón & A. Blanco-Villaseñor (Eds.), *Evaluación de programas sociales y sanitarios. Abordaje metodológico* (pp. 153-184). Madrid: Síntesis
- Anguera, M.T., Arnau, J., Ato, M., Martínez, R., Pascual, J., & Vallejo, G. (1995). *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis.
- Anguera, M.T., & Blanco, A. (2003). Registro y codificación en el comportamiento deportivo. *Psicología del deporte*, 2, 6-34.
- Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J.L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M.T., Blanco, A., & Losada, J.L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160. Recuperat de <http://revistas.um.es>
- Anguera, M.T., Blanco, A., Losada, J.L., & Hernández Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas de Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 5, 24.
Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>
- Anguera, M.T. & Hernández, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3),135-160.
Recuperat de goo.gl/NQeHHA
- Ardá, T., Casal, C.A., & Anguera, M.T. (2004). Análisis observacional del juego de finalización en el fútbol de alto nivel: caso del R.C. Deportivo de A Coruña en la temporada 2001-2002. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, vol. Especial, 31-38.
- Areces, A. (1987). *Libro de táctica*. La Coruña: H.C. Liceo Caixa Galicia.

- Areces, A. (1994). *Aproximación pedagógica al hockey al patinaje y hockey sobre patines*. La Coruña: INEF Galicia.
- Areces, A. (2000). *El hockey sobre patines como deporte de equipo. Análisis y optimización de los sistemas de juego a través de indicadores tácticos* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Coruña, La Coruña.
- Argudo, F.M. (2009). Influencia de la eficacia en el penalti sobre la condición de ganador o perdedor en waterpolo. *Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 16, 122-124.
- Bakeman, R. (1978). Untangling streams of behavior: sequential analysis of observation data. In G.P.Sackett (Ed.), *Observing Behavior, Vol. II: Data Collection and Analysis Methods* (pp.63-78). Baltimore: University Park Press.
- Bakeman, R., & Gottman, J.M. (1989). *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Madrid: Morata.
- Bakeman, R., & Gottman, J.M. (1997). *Observing behavior. An introduction to sequential analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bakker, F.C., Oudejans, R.R.D., Binsch, O., & Van der Kamp, J. (2006). Penalty shooting and gaze behavior: Unwanted effects of the wish not to miss. *International Journal of Sport Psychology*, 37, 265–280. Recuperat de <https://www.researchgate.net/>
- Bard,C., & Fleury, M. (1981). Considering eye movement as a predictor of attainment. In I.M. Cockerill & W.W. MacGillvary (Eds.), *Vision in sport* (pp. 28-41). Cheltnam, Inglaterra: Stanley Thornes.
- Bar-Eli, M., & Azar, O.H. (2009). Penalty kicks in soccer: an empirical analysis of shooting strategies and goalkeepers' preferences. *Soccer & Society*, 10(2), 183-191. Recuperat de <http://dx.doi.org/10.1080/14660970802601654>

- Bar-Eli, M., Azar, O., Ritov, I., Keidar-Levin, Y., & Schein, G. (2007), Action bias among elite soccer goalkeepers: the case of penalty kicks. *Journal of Economic Pyscology*, 28, 606-621.
- Bastos, D. (2005). *Análise do 1x1 no processo ofensivo no hóquei em patins. Estudo realizado com a selecção portuguesa no Campeonato do Mundo 2003* (Tesi de Llicenciatura). Universidade do Porto, Porto. Recuperat de <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/14723>
- Batista, P. (2004). *A(s) Riqueza(s) do Hóquei em Patins, Hóquei em Patins – Artigos técnicos*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal.
- Baumann, F., Friehe, T., & Wedow, M. (2011). General ability and specialization: evidence from penalty kicks in soccer. *Journal of Sports Economics*, 12(1), 81-105. doi: 10.1177/1527002510371194
- Bayer, C. (1987). *Técnica del balonmano: la formación del jugador*. Madrid: Hispano Europea.
- Bazuelo, C., Castilla, I., & Galvez, A. (2007) Estudio comparativo de las habilidades técnico tácticas más frecuentes entre porteros de primera y segunda división española de fútbol durante la temporada 2004-05. *Lecturas: Educación física y deporte*, 11,105.
- Bell, G. J., Snyder, G.D., & Game, A.B. (2008). An investigation of the type and frequency of movement patterns of National Hockey League goaltenders. *International journal of sports physiology and performance*, 3(1), 80-87. Recuperat de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19193955>
- Blanco, A. (1989). Fiabilidad y generalización de la observación conductual. *Anuario de Psicología*, 4(4), 5-32.

- Blanco, A. (1994). *Cargas de entrenamiento y competición en fútbol y hockey patines* (Tesis doctoral inédita). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Blanco, A., & Anguera, M.T. (2000). Evaluación de la calidad en el registro del comportamiento: Aplicación a deportes de equipo. *Métodos numéricos en ciencias sociales*, 30-48.
- Blanco, A., & Anguera, M.T. (2003). Calidad de los datos registrados en el ámbito deportivo. *Psicología del deporte*, 2, 35-73.
- Blanco, A., & Enseñat, A. (1998). Valoración directa de la potencia aeróbica máxima en hockey sobre patines. *Revista de Entrenamiento Deportivo*; XII(4), 29-33.
- Blanco, A., & Enseñat, A. (2000). *Measurement of training load in elite roller hockey*. Treball presentat al 5th Annual Congress of the European College of Sport Science. Jyväskylä, Finlàndia.
- Blanco, A., & Enseñat, A. (2002). Hockey sobre patines: Cargas de competición. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 2, 21-26. Recuperat de goo.gl/GttZY8
- Blanco, A., Enseñat, A., & Balagué, N. (1993). Hockey sobre Patines: Análisis de la Actividad Competitiva. *Revista Entrenamiento Deportivo*, 7(3), 9-17.
- Blanco, A.; Enseñat, A., & Balagué, N. (1994). Hoquei sobre patins: nivells de freqüència cardíaca i lactacidèmia en competició i entrenament. *Apunts. Educació física i esports*, 36, 26-36.
- Blanco, A., Enseñat, A., & Balagué, N. (1995). Valoración telemétrica de un test progresivo y máximo en pista en jugadores de hockey sobre patines. *Apunts Med Esport*, 32, 165-174. doi: 10.1016/s1886-6581(95)75869-8
- Blanco, A., Enseñat, A., & Balagué, N. (1997). Coste energético del dribling en hockey patines. *Apunts. Educació física i esports*, 47, 8-15.
- Blázquez, D. (1990). *Evaluar en Educación física*. Barcelona: INDE.

- Brazio, P. (2006). *Estudo do processo ofensivo no Hóquei em Patins da Selecção de Portugal do Escalão Júnior* (Tesi de Licenciatura). Universidade de Porto, Porto. Recuperat de <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/96201>
- Camerino, O., Chaverri, J., Anguera, M.T., & Jonsson, G. (2012). Dynamics of the game in soccer: Detection of t-patterns. *European Journal of Sport Science*, 12(3), 216-224. Recuperat de <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2011.566362>
- Cañal-Bruland, R., Van Der Kamp, J., Arkesteij, M., Janssen, R., Van Kesteren, J., & Savelsbergh, G. (2010). Visual search behaviour in skilled field-hockey goalkeepers. *International Journal of Sport Psychology*, 41, 327-339.
- Carvalho, J. (1997). *Análise do processo defensivo do Futebol Clube do Porto no Campeonato Europeu de Clubes em Hóquei em Patins* (Tesi de Licenciatura inédita). Universidade do Porto, Porto.
- Casimiro, E. (2010). *Efeitos do local do jogo, da qualidade das equipas e dos períodos do jogo na performance do guarda-redes de Andebol*. (Tesi de Licenciatura). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro ,Vila Real. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10348/237>
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol*. (Tesis doctoral inédita). Universidad del Pais Vasco, Vitória.
- Castellano, J., & Zubillaga, A. (1995a). Análisis de los goles Mundial de USA'94. *El Entrenador Español*, 64, 53-58.
- Castellano, J., & Zubillaga, A. (1995b). Análisis de los goles Mundial de USA'94. *El Entrenador Español*, 65, 46-57.
- Castellano, J., & Zubillaga, A. (1995c). Análisis de los goles Mundial U.S.A. '94. *El Entrenador Español*, 66, 12-21.

- Castro, P. (2005). *Análise do processo ofensivo da Selecção Feminina de Hóquei em Patins Estudo do Escalão Sénior Feminino no Campeonato do Mundo 2004* (Tesi de Llicenciatura inèdita). Universidade de Porto, Porto.
- Celes, N., Vojvodic, M., & Skender, N. (2012). A comparative analysis of shooting efficiency in handball at euro 2012. *Sport Science and Health*, 4(2), 131-137. Recuperat de <http://doi.org/10.7251/SSH1402131C>
- Coelho e Silva, M.J., Valente dos Santos,J., Vaz,V., Figueiredo, A., Peña Reyes, M., & Malina, R. (2010). Assessment of biological maturation in adolescent athletes – application of different methods with soccer and hockey players. In M.J.Coelho e Silva, A.J. Figueireido, M.T. Elferink-Gemser & R.Malina (Eds.), *Youth Sports. Growth, maturation & talent* (pp.18-35). Coimbra: Pombalina.
- Coelho e Silva, M.J., Vaz, V., Figueiredo, A., Massart, A., Santos, A., Sobral, F., & Malina, R. (2004). A profile and aerobic/anaerobic fitness of elite adolescent roller hockey players and in-line skater. *Journal of Coimbra Network on Exercise Science. Orház*, 1(1), 11-14.
- Coelho e Silva, M.J., Vaz, V., Simões, F., Carvalho, H.M. Valente dos Santos, J., Figueiredo,A.J.... & Malina, R.T. (2012) Sport selection in under-17 male roller hockey. *Journal of Sports Sciences*, 30(16), 1793-1802. doi:10.1080/02640414.2012.709262
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
- Daza, G. (2009) *Las habilidades del pivote en alta competición de balonmano* (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona. Recuperat de <http://hdl.handle.net/2445/43106>

- De la Vega, R., Ruiz, R., & Del Valle, S. (2010). Tendencia de acción de porteros de fútbol profesional: el caso de los penaltis. *Cuadernos de Psicología del Deporte Dirección General de Deportes-CARM*, 10(2), 23-32. Recuperat de <http://revistas.um.es/cpd/article/view/113031>
- Depken, C. A., Sonora, R. J., & Wilson, D. P. (2012). Performance under pressure: Preliminary evidence from the national hockey league. *International Journal of Sport Finance*, 7(3), 213.
Recuperat de <https://www.researchgate.net/publication/233854875>
- Deriddier, M. (1985). Enregistrement et analyse des comportements exploratoires visuels du gardien de but en situation de penaltu. In M. Laurent & P. Therme (Eds.), *Recherches en Activités Physiques et Sportives I* (pp. 259-272). Marseille: Centre de Recherche de l'UEREPS.
- Duque, G. (2004). *Estrutura interna do jogo de Hóquei em Patins: Estudo exploratório das posses de bola no escalão de juvenis masculinos* (Tesi de Llicenciatura). Universidade de Coimbra, Coimbra. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10316/18429>
- Ericsson, K.A., & Smith, J. (1991). *Toward a General Theory of Expertise: Prospects and Limits*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Espar, F. (1998). El concepto de táctica individual en los deportes colectivos. *Apunts. Educació física i esports*, 51, 16-22.
- Espar, F. (2011). La táctica individual en el juego colectivo. In V.López & J.Sargatal (Eds.), *La táctica individual en los deportes de equipo* (pp.95-112). Girona: Diversitas 72.

- Ferreira, D., Araujo, D., & Prudente, J. (2010). The influence of the goal positional constraint in the offensive decisional process in Roller-Skate Hockey. *International journal of sport psychology*, 41(4), 69.
- Ferreira, J. (2005). *Análise do jogo e do rendimento desportivo no hóquei em patins – Conceito, métodos e aplicações nos escalões de Juvenis e Juniores* (Tesi de Llicenciatura). Universidade de Coimbra, Coimbra. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10316/16203>
- Ferreira, J. (2006). O treino de força no guarda-redes de hóquei em patins. *Revista de patinagem*, 1, 35-43.
- Ferreira, L. (2003). *Estrutura interna do jogo de Hóquei em Patins: Estudo exploratório das posses de bola no escalão de seniores masculinos* (Tesi de Llicenciatura). Universidade de Coimbra, Coimbra. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10316/20798>
- Ferreira, L., & Vaz, V. (2006). Estrutura interna do jogo de Hóquei em Patins: Estudo exploratório das posses de bola no escalão de seniores masculinos nacionais. *Revista de Patinagem*. Coimbra, 1, 23-33.
- Folguera, C. (2000). *Portería a cero. El entrenamiento del portero de hockey sobre patines*. Barcelona.
- Foretić, N., Rogulj, N., & Trninić, M. (2010). The influence of situation efficiency on the result of a handball match. *Sport Science*, 3, 45-51. Recuperat de goo.gl/9SNBuB
- Franco, L., Rubio, F., & Miralles R. (1994). Características Fisiológicas del Hockey Patines: Estudio en el Terreno Deportivo. *Archivos de Medicina del Deporte*, 11(44), 345-350.
- Franks, I.M., & Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of sport behavior*, 9, 39-45. Recuperat de goo.gl/urXQqP

- Franks, I.M., & Miller, G. (1991). Training coaches to observe and remember. *Journal of sports sciences*, 9(3), 285-297. doi: 10.1080/02640419108729890
- Furley, P., Dicks, M., & Memmert, D. (2012). Nonverbal behavior in soccer: the influence of dominant and submissive body language on the impression formation and expectancy of success of soccer players. *J Sport Exerc Psychol*, 34(1),61-82. Recuperat de <https://www.researchgate.net/publication/221853566>
- Furley, P., Noël, B., & Memmert, D. (2016). Attention towards the goalkeeper and distraction during penalty shootouts in association football: a retrospective analysis of penalty shootouts from 1984 to 2012. *Journal of sports sciences*, 1-7. doi: 10.1080/02640414.2016.1195912
- Galantini, G., & Busso, V. (1992). Physical fitness profile in young roller hockey players in Argentina. *Apunts: Medicina de l'Esport*, 29(114), 263-269.
- Gallén, C. (1991). Evolució històrica de l'hoquei sobre patins. *Apunts. Educació física i esports*, 23, 77-84.
- García, F. (1992). La estadística y el portero de futbol. *Apunt. Educació física i esports*, 69,62-66.
- García, J.A, Moreno, F.J., Luis del Campo, V., & Reina, R. (2003). Anàlisi de la conducta visual dels porters d'handbol davant de llançaments realitzats des de 6 i 9 metres de la porteria. *Apunts. Educació física i esports*, 74, 40-45. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFE/article/view/301006>
- Garganta, J. (1998). Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos. *Revista Horizonte XIV*, 83, 7-14.
- Garganta, J. (2007). Modelação táctica em jogos desportivos. A desejável cumplicidade entre pesquisa, treino e competição. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7(1), 9-17.

- Gayton, W.F., Perry, S.M., Loignon, A.C., & Ricker, A. (2011). Re-examining the home disadvantage in professional ice hockey. *Perceptual and motor skills*, 112(2), 600-602. Recuperat de goo.gl/hkB93J
- Gil, A. (2008) *Los porteros de futbol ¿ se comportant como sistemas complejos?* (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona. Recuperat de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42363/1/01.AGG_1de3.pdf
- Gomes, N. (2004). *Análise do contra-ataque da selecção Portuguesa de hóquei em patins: Estudo do escalão sénior masculino no campeonato do mundo 2003* (Tesi de Llicenciatura). Universidade do Porto, Porto. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10216/100346>
- Gomez, M., Lago-Peñas, C., Viaño, J., & González-García, I. (2014). Effects of game location, team quality and final outcome on game-related statistics in professional handball close games. *Kineziologija*, 46(2), 249-257. Recuperat de hrcak.srce.hr/file/194851
- González, P. (2008). El portero de hockey patines. Curso nacional de entrenadores de hockey patines (Material no publicat). Real Federación Española de Patinaje.
- González, P. (2011). *El portero de hockey sobre patines. Cuaderno de ejercicios*. Barcelona.
- González de Prado, C. (2011). *Caracterización técnico-táctica de la competición de combate de alto nivel en Taekwondo. Efectividad de las acciones tácticas* (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10803/53662/>
- González Ramírez, A. (2012). *Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo* (Tesis doctoral). Universidad de León, León. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10612/2208>

- Greenlees I.A., Eynon, M., & Thelwell, R.C. (2013). Color of soccer goalkeepers' uniforms influences the outcome of penalty kicks. *Percept. Mot. Skill*, 116, 1-10. doi: 10.2466/30.24.PMS.116.3
- Greenlees, I.A., Leyland, A., Thelwell, R.C., & Filby, W. (2008). The influence of soccer penalty takers' uniform colour and pre-penalty kick gaze on the impression formed of them by goalkeepers. *Journal of Sports Sciences*, 26, 569-576. doi:10.1080/02640410701744446
- Gréhaigne, J. (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Barcelona: INDE.
- Grieco, A., & Fortti, A. (1998). *Hockey sobre patines. Iniciación. Bases. Principios. Historia. Recuerdo*. Buenos Aires: La Grulla.
- Hagemann, N. (2009). The advantage of being left-handed in interactive sports. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 71(7), 1641-1648. doi:10.3758/App.71.7.1641
- Hantau, C., & Hantau, C. (2014). Study Concerning The Effectiveness Of Handball Goalkeeper At The 7 M Throws. *Marathon*, 6 (1),27-31. Recuperat de <http://www.marathon.ase.ro/pdf/vol6/5%20Hantau.pdf>
- Hassan, A. (2014). Team Handball World Cup Championship 2013-Analysis Study. *Journal of Human Sport and Exercise*, 9, 409-416. doi:10.14198/jhse.2014.9.Proc1.26
- Hernández, J. (1991). Evolució, valoració i diferenciació de la condició física en jugadors d'hoquei patins. *Apunts. Educació física i esports*, 23, 15-28.
- Hernández, J. (1994). *Fundamentos del deporte. Análisis de la estructura del juego deportivo*. Barcelona: INDE.
- Hernández, J. (1995). La diversidad de prácticas. Análisis de la estructura de los deportes para su aplicación a la iniciación deportiva. In D. Blázquez (Ed), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pp. 287-310). Barcelona: INDE.

- Hernández, A., Areces, A., González, M.D. & Garea, J. (1994). *Observación conductual en el hockey sobre patines*. I Congreso Internacional de Psicología Conductual. La Coruña.
- Hernández Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Hernández Mendo, A., & Anguera, M.T. (2000). Estructura conductual en deportes sociomotores: hockey sobre patines. *Lecturas: EF y Deportes*. Revista Digital, 21. Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd21a/hockey.htm>
- Hernández Mendo, A., & Anguera, M.T. (2002). Behavioral structure in sociomotor sports: Roller-Hockey. *Quality & Quantity. European Journal of Methodology*, 36, 347-378. doi: 10.1023/A:1020905411739
- Hernández Mendo, A., & Molina, M. (2002). Cómo usar la observación en la psicología del deporte: principios metodológicos. *Lecturas: EF y Deportes*. Revista Digital, 49. Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd49/obs.htm>
- Herrera, H. (1982). *Los secretos del futbol*. Barcelona:Marc.
- Hoffmann, M.D., Loughhead, T.M., Dixon, J.C., & Crozier, A.J. (2017). Examining the home advantage in the National Hockey League: Comparisons among regulation, overtime, and the shootout. *Psychology of Sport and Exercise*, 28, 24-30. Recuperat de <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.09.007>
- Honório, E. (1998). Os conteúdos técnicos e táticos no hóquei em patins. *Magazine patinagem*. FPP. Edició especial, 5-14.
- Honório, E., & Manaças, J. (1994). *Despertar o Hóquei em Patins*. Associação Nacional de Treinadores de Hóquei em Patins. I Clinic. Amadora.

- Hoppe, M.W., Freiwald, J, Baumgart, C, Born, D.P., Reed, J.L., & Sperlich, B. (2015). Relationship between core strength and key variables of performance in elite rink hockey players. *J Sports Med Phys Fitness*. 55(3),150-157. Recuperat de <https://www.researchgate.net/publication/264394993>
- Hopkins, W. G. , Marshall, S. W. , Batterham, A. M., & Hanin J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Med Sci Sport Exer*, 41, 3-13. doi: 10.1249/MSS.0b013e31818cb278.
- Jordet, G., Elferink-Gemser, M.T., Lemmink, K.A.P.M., & Visscher, C. (2006). The “Russian roulette” of soccer?: Perceived control and anxiety in a mayor tournament penalty shootout. *International Journal of Sport Psychology*, 37, 281-298. Recuperat de <https://www.researchgate.net/publication/286266457>
- Jordet, G., & Hartman, E. (2008). Avoidance motivation and choking under pressure in soccer penalty shootouts. *Journal of Sport y Exercise Psychology*, 30, 450-457. doi: 10.1123/jsep.30.4.450
- Jordet, G., Hartman, E., Visscher, C., & Lemmink, K. (2007). Kicks from the penalty mark in soccer: The roles of stress, skill, and fatigue for kick outcomes. *Journal of Sports Sciences*, 25(2), 121-129. doi: 10.1080/02640410600624020
- Kim, S., & Lee,S. (2006). Gaze Behavior of Elite Soccer Goalkeeper in Successful Penalty Kick Defense. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 18(1), 96-110. Recuperat de http://210.101.116.28/W_files/kiss61/1m200236_pv.pdf
- Kingman, J.C. (1999). *The biomechanical and physiological demands of roller hockey match play*. (Tesis doctoral). University of Sothampton, Southampton. Recuperat de <http://eprints.chi.ac.uk/942/1/394222.pdf>
- Kingman, J.C., & Dyson,R. (1997a). Analysis of roller hockey match play. *Journal of Human Movement Studies*, 32, 235-251.

- Kingman, J.C., & Dyson, R. (1997b). Player position, match half and score effects on the time and motion characteristics of roller hockey match play. *Journal of Human Movement Studies*, 33, 15–29. Recuperat de goo.gl/ghEphP
- Kingman, J.C., & Dyson, R. (2001a). The scientific literature available on roller hockey. *Journal of Human Movement Studies*, 41, 415-433.
- Kingman, J.C., & Dyson, R. (2001b). *Video analysis of shot distribution and goalkeeper movement during roller hockey match play*. Treball presentat al Biomechanics Symposia 2001 / University of San Francisco, 70-73. Recuperat de <https://ojs.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/view/3778>
- Kingman, J.C., Dyson, R., & Hale, T. (1999). *Analisis of top class English roller hockey players during on a rink , maximal progressive shuttle skate test* . Treball presentat al 4th Annual Congress of the European College of Sport Science. Rome.
- Kingman, J.C., Dyson, R., & Smith, M. (1999). *A comparison of heart rate during training and competitive roller hockey match play*. Treball presentat al 4th Annual Congress of the European College of Sport Science. Roma, Itàlia.
- Kuhn,W. (1988). Penalty-kick strategies for shooters and goalkeepers. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids & W.J.Murphy (Eds.), *Science and football* (pp.489-492). London: E & FN Spon.
- Laird, P., & Waters, L. (2008). Eyewitness recollection of sport coaches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 76-84. Recuperat de <https://www.researchgate.net/publication/233633265>
- Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometric*, 33, 159-174. Recuperat de goo.gl/VfXggS

- Lasierra, G., & Escudero, P. (1993). Observación y evaluación en los deportes de cooperación-oposición: en busca de aspectos distintivos. *Apunts. Educació física i esports*, 31, 86-105.
- Recuperat de <http://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca?article=947>
- Liardi, V.L., & Carron, A. V. (2011) An analysis of National Hockey League face-offs: Implications for the home advantage. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 9(2), 102-109.
- Recuperat de <http://dx.doi.org/10.1080/1612197X.2011.567100>
- Lloret, M. (1994). *Análisis de la acción de juego en waterpolo en la olimpiada de Barcelona '92* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Loffing, F., Sölter, F., Hagemann, N., & Strauss, B. (2015). Accuracy of outcome anticipation, but not gaze behavior, differs against left-and right-handed penalties in team-handball goalkeeping. *Frontiers in psychology*, 6, 1820. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01820
- Loignon, A., Gayton, W.F., Brown, M., Steinroeder, W., & Johnson, C. (2007). An investigation of home disadvantage in professional ice hockey. *Perceptual and Motor Skills*, 104, 1262-1264.
- López, C. (1997). *Mi vida sobre ocho ruedas*. San Juan: Graff.
- Luarte, C. (2006). Aspectos motrices del aprendizaje deportivo inicial en hockey sobre patines en niños de ocho a diez años. *Lecturas: EF y Deportes*. Revista Digital, 11.
- Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd101/hockey.htm>
- Lupo, C., Condello, G., Capranica, L., & Tessitore, A. (2014). Women's water polo World Championships: technical and tactical aspects of winning and losing teams in close and unbalanced games. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(1), 210-222. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182955d90

- Magalhaes, F. (1999). *Relação entre indicadores de eficácia e a classificação final de equipas de andebol* (Tesis de Licenciatura). FCDEF-UP, Porto. Recuperat de <http://aab.pt/ficheiros/cadernosTecnicos/Resumo%20da%20tese%20de%20mestrado.pdf>
- Manaças, J. (1988). Caracterização dos esforços no Hóquei em Patins. *Revista Treino Desportivo*, II (9), 43-19.
- Maneiro, R. (2014). *Análisis de las acciones a balón parado en el fútbol de alto rendimiento: saques de esquina y tiros libres indirectos: un intento de identificación de variables explicativas* (Tesis doctoral). Universidade da Coruña, A Coruña. Recuperat de <http://hdl.handle.net/2183/12426>
- Martín, R., & Lago, C. (2005). *Deportes de equipo. Comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Barcelona: INDE.
- Masters, R.S., Van der Kamp, J., & Jackson, R.C. (2007). Imperceptibly off-centre goalkeepers influence penalty-kick direction in soccer. *Psychological Science*, 18, 222-223. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.01878.x
- McEwan, D., Ginis, K.A.M., & Bray, S. R. (2012). “With the game on his stick”: The home (dis) advantage in National Hockey League shootouts. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 578-581. doi: 10.1016/j.psychsport.2012.03.007
- McMorris, T., & Colenso, S. (1996). Anticipation of professional soccer goalkeepers when facing right- and left-footed penalty kicks. *Perceptual and Motor Skills*, 82(3), 931-934. doi:10.2466/pms.1996.82.3.931
- McMorris, T., Coperman, D., Saunders, G., & Potter, S. (1993). Anticipation of soccer goalkeepers facing penalty kicks. In T. Reilly, J. Clarys & A. Stibbe (Eds.), *Science and Football II* (pp. 250-254). London: E y FNSpon.

- Méndez, J.J. (1999) *Hockey sobre patines. Metodología deportiva*. San Juan: Juan José Méndez de Socio.
- Merino, J., Baiget, E., & Peña, J. (2014). Análisis de la actividad competitiva en jugadores profesionales de hockey patines. *Kronos*, 13(2). Recuperat de <https://goo.gl/wZKQHw>
- Mirvić, E., Kazazović, B., & Aleksandrović, M. (2011). Differences between winning and losing teams from World water polo championship for women. *Homo Sporticus*, 13(2), 41-43. Recuperat de goo.gl/sFYChUcontent_copy
- Misic, S., & Brenda, M. (1978). *Le gardieb de but au handeball*. Quebeque: Federation Québécoise de Handeball Olympique Inc.
- Montoya, M. (2010). *Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremos en balonmano* (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona. Recuperat de <http://hdl.handle.net/2445/42370>
- Morente, J., Rodríguez, J.L., Cipriano, R., Rodríguez, R., & Cardona, I. (2014). Influencia del portero en el rendimiento de los equipos de fútbol de la Liga BBVA durante una temporada. *Lecturas de Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 195. Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd195/influencia-del-portero-en-el-rendimiento-de-futbol.htm>
- Mori, I. (1988). *El portero de hockey: técnica, táctica y preparación física*. Madrid: FEP.
- Mori, I. (1991). La condició física en el porter d'hoquei sobre patins. *Apunts. Educació física i esports*, 23, 29-34.
- Morujão, P., & Ferreira, V. (2009). Observation and analysis of the game of Rink-Hockey: The game field and the performance of the players. *Motricidade*, 5(3), 51. Recuperat de <http://www.redalyc.org/html/2730/273020560022/>

- Navia, J.A., & Ruiz, L.M. (2014). Análisis de la complejidad perceptivo-motriz y psicológica del penalti en el fútbol *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte.*, 10(37), 264-280. doi: 10.5232/ricyde
- Noël, B., & Van der Kamp, J. (2012). Gaze behaviour during the soccer penalty kick: An investigation of the effects of strategy and anxiety. *International Journal of Sport Psychology*, 43(4), 326-345. Recuperat de goo.gl/NytpSz
- Ohnjec, K., Vuleta, D., Milanović, D., & Gruić, I. (2008). Performance indicators of teams at the 2003 world handball championship for women in Croatia. *Kineziologija*, 40(1), 69-79. Recuperat de goo.gl/kXoFY2
- Ortega, J., & Contreras, M. (2000). La observación en los deportes de equipo. *Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital*, 18. Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd18a/dequipo.htm>
- Palao, J.M., López-Montero, M., & López-Botella, M. (2010). Relación entre eficacia, lateralidad, y zona de lanzamiento del penalti en función del nivel de competición en fútbol. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 19(6), 153-66. doi: 10.5232/ricyde2010.01905
- Palmi, J. (1991). Aspectes psicològics de l'hoquei patins. *Apunt. Educació física i esports*, 23, 45-50.
- Palmi, J. (1994). La cohesión y el rendimiento en deportes de equipo: experinecia en hockey patines alto rendimiento. *Apunts. Educación física i esports*, 35, 38-43.
- Palmi, J. (2007). La percepció: enfocament funcional de la visió. *Apunts. Educació física i esports*, 88, 81-85.
- Panchuk, D., & Vickers, J.N. (2006). Gaze behaviors of goaltenders under spatial-temporal constraints. *Human Movement Science*, 25, 733-752. Recuperat de <https://doi.org/10.1016/j.humov.2006.07.001>

- Panchuk, D., & Vickers, J.N. (2009). Using spatial occlusion to explore the control strategies used in rapid interceptive actions: Predictive or prospective control?. *Journal of Sports Sciences*, 27(12), 1249-1260. doi: 10.1080/02640410903156449
- Panchuk, D., Vickers, J.N., & Hopkins, W. G. (2017). Quiet eye predicts goaltender success in deflected ice hockey shots. *European journal of sport science*, 17(1), 93-99. doi: 10.1080/17461391.2016.1156160
- Papić, V., Rogulj, N., Srhoj, V., & Čavala, M. (2003). *Game theory application for the 7-m throw in handball*. Treball presentat a 8th Annual Congress European College of Sport Science. Salzburg, Austria.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Pascual, X., Lago, X., & Casais, L. (2010) La influència de l'eficàcia del porter en el rendiment dels equips d'handbol. *Apunts: Educació física i esports*, 99, 72-81. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFE/article/view/234225>
- Pascual, X., & Peña, R. (2006). El porter d'handbol: Una aplicació pràctica d'entrenament perceptiu-decisional davant llançaments de primera línia. *Apunts. Educació física i esports*, 84, 66-75.
- Pauls, J. (2012) *Táctica III: Alto rendimiento*. Curso nacional de entrenadores de hockey patines. Barcelona (Material no publicat). Real Federación Española de Patinaje.
- Peral, R., Franco, L., Rubio, F.; Boque, M., & Miralles, R. (1993). Hoquei sobre patins: canvis morfològics i fisiològics al llarg d'una temporada. *Apunts. Educació física i esports*, 15, 111-116.

- Peralta, L.F. (2003). *Análise das ações defensivas da seleção sénior feminina de hóquei em patins, nas finais de 1999, 2000 e 2001* (Monografia inédita). Instituto Superior da Maia, Castelo de Maia.
- Piñeiro, R. (2006). *Observación y análisis de la acción de gol en hockey hierba* (Tesis doctoral inédita). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Piñeiro, R. (2007). *Is the first goal a variable of success in high performance in field hockey?* Treball presentat a 1º Congreso Internacional de Jogos Desportivos. Universidad de Oporto, Oporto.
- Pokrajac, B. (1980). Difference between initial ball velocities when using a sidearm throw in fieldball. *Fizicka kultura*, 34(4), 333-337.
- Pons, M., & Ferrer, H. (1991). Lesions traumatològiques en l'hoquei patins. *Apunts. Educació física i esports*, 23, 35-44.
- Porta, J. & Mori, I. (1987) *Hockey patines*. Oviedo: Ayuntamiento de Oviedo.
- Prudente, J., Garganta, J., & Anguera, M.T. (2004). Desenho e validação de um sistema de observação no andebol. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4(3), 49-65.
- Puterman, J., Baker, J., & Schorer, J. (2010). Laterality differences in elite ice hockey: An investigation of shooting and catching orientations. *Journal of sports sciences*, 28(14), 1581-1593. doi:10.1080/02640414.2010.514281
- Quera, V. (1993). Análisis secuencial. In M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 341-586). Barcelona: P.P.U., Vol. II.
- Riba, C. (1991). El método observacional. Decisiones básicas y objetivos. In M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 29-114). Barcelona: P.P.U., vol. I.

- Riera, J. (1995). Estratègia, tàctica i tècnica esportives. *Apunts. Educació física i esports*, 39, 45-56.
- Riera, J. (2005). *Habilidades en el deporte*. Barcelona: INDE.
- Rink Hockey Comitte (CERH). (2013). *Reglas del juego*. Lisboa: CERH. Recuperat de: <http://fep.es/admin/reglaments/pdfs/2013.01.01ESPA%C3%91OL.Reglas%20de%20Juego.pdf>
- Riverola, R. (2009). *Hockey patines preparación física*. Alcoy: Alto rendimiento.
- Riverola, R., & Moreno, D. (2016). *Hockey patines. Entrenamiento de la velocidad en pista*. Barcelona: Círculo Rojo.
- Rodríguez, F. (1991). Valoració funcional del jugador d'hoquei sobre patins. *Apunts. Educación física i esports*, 23, 51-62.
- Rodriguez, F., Martín, R., & Hernández, J. (1991). Prueba máxima progresiva en pista para valoración de la condición aerobia en hockey sobre patines. *Apunts. Educación física i esports*, 23, 63-70.
- Rogulj, N. (2000). Differences in situation-related indicators of the handball game in relation to the achieved competitive results of teams at 1999 World Championship in Egypt. *Kinesiology*, 32 (2), 63-74. Recuperat de <https://bib.irb.hr/prikazirad?&rad=193310>
- Rubio, F., & Franco, L. (1997). Hockey sobre patines: Perfil antropométrico y funcional según su posición en la pista. *Archivos de medicina del deporte*, 14(61), 377-380.
- Rubio, F., Franco, L., & Miralles, R. (1994). Hockey sobre patines: Perfil antropométrico y funcional según el nivel deportivo. *Archivos de medicina del deporte*, 11(43), 255-259.
- Ruiz, L.M., & Sánchez, F. (1997). *Rendimiento Deportivo*. Madrid: Gymnos.

- Sá, P., Saavedra, M., Gutierrez, O., & Fernandez, J.J. (2011). Caracterização da equipa vencedora no campeonato português de andebol em função da eficácia dos guarda-redes. *Revista portuguesa de ciências do desporto*, 11(4).
- Saavedra, J.M., Escalante, Y., Madera, J., Mansilla, M., & García-Hermoso, A. (2014). Comparison of Game-Related Statistics in Men's International Championships between Winning and Losing Teams according to Margin of Victory. *Collegium Antropologicum*, 38(3), 901-907. Recuperat de goo.gl/wWNkpe
- Sackett, G.P. (1978). *Observing behavior. Vol. II: Data collection and analysis methods*. Baltimore: University Park Press.
- Saez, F.J., Roldán, A., & Feu, S. (2009). Diferencias en las estadísticas de juego entre los equipos ganadores y perdedores de la Copa del Rey 2008 de Balonmano masculino. *E-BM.com Revista de Ciencias del Deporte*, 5(3), 107- 114. Recuperat de <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/article/view/42>
- Sainz de Baranda, P. (2002). Eurocopa 2000: Análisis del portero. *El entrenador español de fútbol*, 2ª Época, 93, 47-57.
- Sainz de Baranda, P., Llopis, L., & Ortega, E. (2005). *Metodología global para el entrenamiento del portero de fútbol*. Sevilla: Wanceulen.
- Sainz de Baranda, P., & Ortega, T. (2000). Estudio comparativo de las acciones realizadas por los porteros de fútbol participantes en el Mundial de Francia 98 vs Eurocopa 2000. *Lecturas: Educación física y deporte*, 8(49), 1-3. Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd49/francia.htm>
- Sainz de Baranda, P., Ortega, T., Llopis, L., Novo, J.F., & Rodríguez, D. (2005). Análisis de las acciones defensivas del portero en el fútbol 7. *Apunts: Educació Física y Deporte*, 80, 45-52.

- Salas, C. (2006). *Observación y análisis del ataque y la defensa de primera línea en voleibol* (Tesis doctoral inédita). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Salesa, R. (2008). *Análisis de la eficacia en ataque en balonmano: influencia del establecimiento de objetivos* (Tesis doctoral inédita). Universitat de Lleida, Lleida.
- Salmela, J.H., & Fiorito, P. (1979). Visual cues in ice hockey goaltending. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 4, 56–59.
- Salvat, S. (2016). *La duración de la posesión en balonmano de alta competición* (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10803/401554>
- Sampedro, J., Piñeiro, R., & Refoyo, I. (2008). Análisis de la acción de gol en el portero de hockey hierba. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 20, 75-95. Recuperat de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ejhm/article/view/56271/34207>
- Sanz, I. (2008). *El entrenamiento del portero de base integrado con el entrenamiento de los jugadores*. Material presentat a Clínic de entrenadores de hockey patines. Madrid.
- Sariol, A. (2005). *Iniciación al hockey patines: volumen I y volumen II*. Barcelona: Colecciones SARVI.
- Sariol, A., & Nohales, S. (2009). *La iniciación del patinaje escolar*. Barcelona: Colecciones SARVI.
- Savelsbergh, G.J., Williams, A.M., Van der Kamp, J., & Ward, P. (2002). Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. *Journal of Sports Sciences*, 20, 279–287. doi: 10.1080/026404102317284826

- Savelsbergh, G.J., Williams, A.M., Van der Kamp, J., & Ward, P. (2005). Anticipation and visual search behaviour in expert soccer goalkeepers. *Ergonomics*, 48, 1686–1697. doi: 10.1080/00140130500101346
- Sénica, L. (2004) O Guarda-Redes de hóquei em patins. *Artigos Técnicos de Hóquei em patins*. Lisboa. Instituto do Desporto do Portugal.
- Shim, J., Lutz, R., Van der Kamp, J., & Rigby, B.R. (2011). The perceived height of a goalkeeper adopting Müller-Lyer postures. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33, 113-114.
- Shim, J., Masters, R.S. W., Poolton, J.M., & Van der Kamp, J. (2010). The effect of goalkeepers adopting Müller-Lyer postures. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32, 128. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10722/166282>
- Silva, J. (2000). O Sucesso no Andebol. Correlação entre indicadores de rendimento com a classificação final. *Andebol Top*, 1, 3-9.
- Silva, J. (2002). *A importância dos indicadores do jogo na discriminação da vitória e derrota em Andebol*. Provas de Aptidão Pedagógica e Científica. Porto: FCDEF-UP.
- Smith, H. (2004). Penalty shot importance, success and game context in international water polo. *J Sci Med Sport* 7, 221-225. Recuperat de [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(04\)80012-4](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(04)80012-4)
- Solà, J. (2004). *Tàctica, tècnica i estratègia: un enfocament funcional* (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona. Recuperat de <https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2005/tdx-0620105-141527/tdx.html>.
- Solà, J. (2005). Motricitat i temporalitat des del model de camp funcional. *Aloma*, 15, 91-106. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/view/98154>

- Sunderland, C., Bussell, C., Atkinson, G., Alletre, R., & Kates, M. (2006). Patterns of play and goals scored in international standard women's field-hockey *International Journal of Performance Analysis in Sport* (Electronic), 6(1), 13-29. Recuperat de <https://www.researchgate.net/publication/233615706>
- Sunderland, C., Bussell, C., Atkinson, G., Kates, M., & Alletre, R. (2005). Notational analysis of goals scored from open play in international field hockey (Part VI: sport performance). *Journal of sport sciences* 1, 1300-1301.
- Taelman, R. (1988). *El entrenamiento del porter*. Lleida: Agonos.
- Teodorescu, L. (1984). *Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Torner, J.E. (1991). *Sereis Campeones. Hockey patines*. Barcelona: Ed.13. La Vanguardia.
- Torrents, C., & Balagué, N. (2007). Repercussions de la teoria dels sistemes dinàmics en l'estudi de la motricitat humana. *Apunts. Educació física i esports*, 87, 7-13. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFE/article/view/300354/0>
- Trabal, G. (2010). *El porter d'hoquei patins, una vida entre paradoxes*. (Tesi de mestratge inèdita). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Trabal, G. (2012a). El porter d'hoquei patins. Cours provincial d'entrenador d'hoquei patins (Material no publicat). Federació Catalana de Patinatge.
- Trabal, G. (2012b). Portero III: Alto rendimiento. Curso Nivel 3 de entrenador de hockey patines 2012-13 (Material no publicat). Real Federación Española de Patinaje.
- Trabal, G. (2016). Estudi etnogràfic del porter d'hoquei sobre patins: una vida entre paradoxes. *Apunts. Educació física i esports*, 126, 23-29. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFE/article/view/316528/406634>

- Trullols, C. (1991). Tàctica i estratègia en l'hoquei sobre patins. *Apunts. Educació física i esports*, 23, 7-14.
- Valente dos Santos, J., Coelho e Silva, M.J., Vaz, V., Figueiredo, A.J., Castanheira, J., Leite, N.... Malina, R.M. (2013a). Ventricular Mass in Relation to Body Size, Composition, and Skeletal Age in Adolescent Athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 23(4), 293-299. doi:10.1097/JSM.0b013e318280ac63
- Valente dos Santos, J., Sherar, L., Coelho e Silva, M.J., Pereira, J., Vaz, V., Cupido dos Santos, A.... Malina, R. (2013b). Allometric scaling of peak oxygen uptake in male roller hockey players under 17 years old. *Appl. Physiol. Nutr. Metab*, 38, 390–395. doi: dx.doi.org/10.1139/apnm-2012-0178
- Vallet, F. (1975). *El Hockey Sobre Ruedas Moderno*. Federacion Española de Patinaje.
- Van der Kamp, J. (2006). A field simulation study of the effectiveness of penalty kick strategies in soccer: Late alterations of kick direction increase errors and reduce accuracy. *Journal of Sports Sciences*, 24(5), 467-477. doi: 10.1080/02640410500190841
- Van der Kamp, J. (2011). An investigation of perceptual anticipation in soccer penalty kicking. *Motor Control*, 15, 342-358.
- Van der Kamp, J., & Master, J. (2008). The human Muller-Lyer illusion in goalkeeping. *Perception*, 37, 951-954. doi: 10.1068/p6010
- Vaz, V. (2011). *Especialização desportiva em jovens hoquistas masculinos . Estudo do jovem atleta, do processo de selecção e da estrutura do rendimento* (Tesi doctoral). Universitat de Coimbra, Coimbra. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10316/17926>

- Vaz, V., Gayo, A., Valente, J., Coelho, E., & Silva, M.(2007). Análise do rendimento desportivo no hóquei em patins. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 7(1), 83-84.
- Vaz, M., Ramos, N., Abrantes, J., Queirós de Melo, F., & Conceição, F. (2011) Biomechanics of the penalty stroke in roller hockey. *Revista Portuguesa de ciencias do desporto* (11)2, 129-132. Recuperat de <https://ojs.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/viewFile/4790/4430>
- Vaz, V., Santos, A., Coelho e Silva, M., & Sobral, F. (2000). *Monotorização da frequência cardíaca de jogadores juvenis de hóquei em patins em situação de jogo em treino*. Treball presentat a 8º Congresso de educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa - Desporto, Educação e Saúde. Lisboa: F.M.H.
- Vazquez, S. (1986). *Técnica. Entrenamineto del portero*. Madrid: Esteban Sanz Martínez.
- Vázquez, S. (2006). El penalti, protagonista del Mundial 2006. *El Entrenador Español*, 110, 29-45.
- Velasco, F.(1982). *Hóquei em Patins*. Lisboa: Editorial Presença.
- Venancio, J., Lopes, D., Lourenco,J., & Ribeiro, F. (2016). Knee joint position sense of roller hockey players: a comparative study. *Sports Biomechanics*, 15(2), 162–168. doi: [dx.doi.org/10.1080/14763141.2016.1159323](https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1159323)
- Ventura, P. (1985). *Mis entrenaminetos de hockey sobre patines*. Barcelona.
- Vila, M., Abalades, A., Alcaraz, P., Rodríguez, N., & Ferragut, C. (2011). Tactical and shooting variables that determine win or loss in top-Level in water polo. *Int J Perform Anal Sport* ,11, 486-498. Recuperat de goo.gl/44Ew3a

- Vila, R., Guitart, N., Riera, J., & Díaz, J. (2007). Aprenentatge i ensenyament de les habilitats amb patins. *Apunts. Educació física i esports*, 90, 27-32. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFE/article/view/300300>
- Vivas, X., & Hellín, A. (2007). Intervenció optomètrica en l'hoquei sobre patins. *Apunts. Educació física i esports* 88, 54-59. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFE/article/view/300345/0>
- Vizcay, C. (2001). Caracterización de la actividad competitiva del portero en balonmano. *Lecturas: Educación Física y Deporte*, 16, 155. Recuperat de <https://goo.gl/Sqit1G>
- Volossovitch, A., Barbosa, D., & Reinaldo, M. (2002). A influência da prestação do guarda-redes no rendimento da equipa. *Andebol Top*, 11, 12-16.
- Vuleta, D., Milanović, D., & Sertić, H. (2003). Relations among variables of shooting for a goal and outcomes of the 2000 Men's European Handball Championship matches. *Kinesiology*, 35(2), 168-183.
- Weigelt, M., & Memmert, D. (2012). Goal-side selection in soccer penalty kicking when viewing natural scenes. *Frontiers in Psychology*, 3, 312. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00312
- Weigelt, M., Memmert, D., & Schack, T. (2012). Kick it like Ballack: The effects of goalkeeping gestures on goal-side selection in experienced soccer players and soccer novices. *Journal of Cognitive Psychology, iFirst*, 1-15. doi: 10.1080/20445911.2012.719494
- Williams, A.M., & Burwitz, L. (1993). Advanced cue utilization in soccer. In T. Reilly, J. Clarys, & A. Stibbe (Eds.), *Science and football II* (pp. 239-243). London, England: E&FN Spon.

- Wilson, M.R., Wood, G., & Vine, S. (2009). Anxiety, attentional Control, and Performance Impairment in Penalty Kicks. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 31, 761-775.
- Wood, G., & Wilson, M. (2010a). A moving goalkeeper distracts penalty takers and pairs shooting accuracy. *Journal of Sports Sciences*, 28(9), 937. doi: 10.1080/02640414.2010.495995
- Wood, G., & Wilson, M. (2010b). Gaze behaviour and shooting strategies in football penalty kicks: Implication of a keeperdependent approach. *International Journal of Sport Psychology*, 41, 293-312. Recuperat de <https://goo.gl/6GKNBM>
- Yague, P.L. (2005). *Hockey sobre patines: Estudio de las demandas fisiologicas en competición, análisis del perfil fisiológico funcional, desarrollo y validación de un modelo de valoración funcional específica orientado al jugador de campo* (Tesis doctoral). Universidad de Oviedo, Oviedo. Recuperat de <http://hdl.handle.net/10651/15935>
- Yague, P.L., Del Valle, M.E., Egocheaga, J., & Fernández, A. (2013). The competitive demands of elite male rink hockey. *Biology of Sport*, 30(3), 195-199. doi: 10.5604/20831862.1059211
- Zeier, U. (1987). O guarda-redes de Andebol. *Cadernos 7 metros*, 3, 3-51.