

TREBALL DE COORDINACIÓ PER MILLORAR LA SITUACIÓ “1X1” EN HANDBOL*

Víctor López Ros,
Alumne col.laborador, INEFC-Barcelona.

* Treball realitzat gràcies a una beca de recerca de l'INEFC-Barcelona.

Resum

La relació de les funcions nervioses amb les teories de l'aprenentatge esportiu ja fa temps que s'han establert. La coordinació és una qualitat jòquer i a la vegada desconeguda. La seva vinculació directa amb funcions d'execució i control de la resposta motriu fa suposar una utilitat possible i important en la millora de recursos tàctics a nivell individual, pel que fa als esports col·lectius. La causa d'això és, bàsicament, la necessitat de desterrar dels jugadors accions automatitzades i intentar establir entre ells “conductes modelables”, és a dir, un “substrat motriu” que sigui la base de les activitats motrius que requereix

l'èxit en l'esport en qüestió. Possiblement la clau es troba en el fet que l'esportista sigui capaç d'identificar en tot moment la informació necessària per resoldre els problemes perceptivo-motrius que se li puguin presentar en les activitats que realitzi.

A continuació presentem un treball realitzat amb un equip d'elit d'handbol juvenil espanyol al qual es van aplicar diferents estratègies d'entrenament amb la finalitat de veure quina d'elles resultava més rendible.

Introducció

L'activitat físico-esportiva requereix unes qualitats o “capacitats possibili-

tadores”. La distinció normal d'aquestes se sol produir des de la perspectiva de:

- Les qualitats condicionants.
- Les qualitats coordinatives.
- Les qualitats resultats, les quals són definides per la combinació de les dues primeres.

Si bé és cert que totes elles són necessàries en qualsevol activitat, la seva importància varia segons una sèrie de paràmetres, entre els quals podem assenyalar: tipus d'activitat, nivell d'exigència, etc.

La tipologia de les activitats esportives és molt variada. Seguint Parlebas (1958), podem establir que una de les distincions s'estructura segons sigui el nivell de col·laboració o oposició.



Així apareix la dicotomia entre esports individuals i esports col·lectius.

Aquesta primera divisió ens obliga a valorar la incidència de les "qualitats possibilitadores" des de diverses perspectives. En els esports individuals en què no hi ha oposició directa (atletisme, natació, etc.) les qualitats condicionants solen tenir un nivell d'incidència força més gran que les qualitats coordinatives. En els esports individuals d'oposició directa (lluita, judo, etc.) i en els esports col·lectius (bàsquet, futbol, etc.) el nivell d'incidència de les capacitats coordinatives pot arribar a ser major que el de les capacitats condicionants.

El fonament teòric que possibilita aquesta distinció fa referència als "factors" que conformen la logística dels esports. Aquests són:

- Factor físic.
- Factor tècnic.
- Factor tàctic.
- Factor psicològic.
- Factor teòric.

El nivell d'incidència dels tres primers factors serà paral·lel al nivell d'aplicació de les diferents qualitats. El nivell d'implicació tàctica en els esports col·lectius no s'observa en els esports individuals "clàssics". Passa el mateix, encara que de forma inversament proporcional, amb les capacitats condicionants. Cal buscar la raó en la implicació cognitivo-intel·lectual segons sigui el tipus d'exigència. Dins de la Tàctica es diferencia la tàctica Individual i la Col·lectiva. La "cèl·lula mater" que conforma la tàctica individual és, normalment, la situació d'oposició directa, o sigui, d'1x1.

Hipòtesi

L'anàlisi clàssica de la metodologia per millorar les accions d'1x1 exposa que la forma de treball que produeix un major increment del nivell d'execució en aquest tipus d'accions, és l'entrenament amb oposició directa, en situació real d'1x1. En principi són molts els autors que defensen aquesta hipòtesi metodològica. És evident pensar que és molt interessant perquè es practica gairebé en condicions reals de joc i que és, també, molt motivant. D'altra banda, però, hi ha un problema: no és fàcil trobar algú que en les hores lliures estigui disposat a jugar un 1x1 davant d'una porteria d'handbol. La preocupació principal davant d'aquest problema és com és possible millorar a nivell tàctic individual i, concretament, en accions d'1x1, si no es disposa d'un opositor per exercitar.

Hipòtesi: L'entrenament controlat i metòdic d'aspectes coordinatius és eficient per millorar les accions d'1x1 en handbol.

...Sobre coordinació

Definició i tipologia

Hi ha moltes i diverses definicions de "coordinació". Cal considerar-ne algunes:

- WEINECK, J. (1988): "La capacitat de coordinació (sinònim de destresa) ve determinada, sobretot, pels processos de control i regulació del moviment (Hirtz, 1981, p. 348). Això permet a l'esportista dominar les accions motores amb precisió i economia, en situacions determinades

que poden ser previstes (estereotips) o imprevistes (adaptació), i aprendre més o menys ràpidament els gestos esportius (Frey, 1977, p. 356)".

- PORTA, J. (1987-1988): "Capacitat de conjunció neuromuscular". "Capacitat de resoldre en seqüència ordenada i harmònica un problema de moviment".
- SEIRULLO, F. (1988-1989): "Domini de l'activitat motriu corporal que ens capacita per a la creació, execució i control dels moviments i que ens permet de posar-nos en relació amb l'entorn donant respostes correctes i/o eficaces en el temps a les diferents tasques que se'ns presenten o que puguem crear".

Hi ha moltes classificacions respecte a tipus de coordinació. Segons els nivells de domini, podem distingir:

- Coordinació del domini general. Implica al cos en moviment. Es pot subdividir en: a) Global, quan en l'acció es veuen implicades moltes regions corporals; b) Segmentària, quan afecta a moviments analítics, sintètics.
- Coordinació del domini especial. Fa referència a la utilització d'instruments. Es pot dividir el Global i Segmentària.

Segons altres àmbits, també podem distingir entre:

- Coordinació intermuscular. Es refereix a la relació entre tots els músculs que intervenen en una acció determinada.
- Coordinació intramuscular. Es refereix a la capacitat d'un múscul per contraure's eficientment.

Funcions de la coordinació

Segons es desprèn de l'última defini-

ció, les funcions bàsiques són creació, execució i control del moviment.

Creació

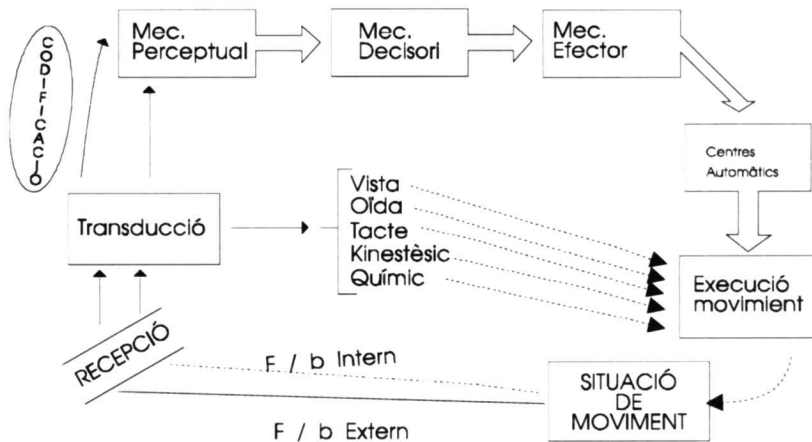
No està molt clar que la creació del moviment sigui patrimoni del fet coordinatiu.

Execució

L'execució del moviment ve determinada per la interrelació de diversos processos i mecanismes. (Vegeu figura 1.)

- a) Presa d'informació. Els estímuls o la informació poden procedir de vies internes o propioceptives i de vies externes o exteroceptives.
- b) Recepció d'estímuls. Els estímuls procedeixen dels diferents analitzadors: tàctil, visual, estàtic-dinàmic (vestibular), acústic, kinestèsic. La informació d'aquests analitzadors ve determinada per la major o menor quantitat d'òrgans receptors. Hi ha d'haver un receptor específic d'aquests estímuls i ha de tenir les característiques de projecció, adaptació, record i modulació.
- c) Transducció. A partir d'aquí els estímuls es transformen passant a un medi bioquímic o elèctric de manera que puguin ser processats en el sistema nerviós. Lògicament, aquesta transducció es realitza en els sistemes: vista, oïda, tacte, kinestèsic, hàptic i en els químics.
- d) Codificació dels estímuls de forma que aquests adquireixin significat i siguin vinculants amb l'execució del moviment.
La codificació ens possibilita l'accés al mecanisme perceptual, en el qual determinem:

Figura 1.



- Capacitats sensorials, que permeten detectar, comparar i reconèixer estímuls externs i interns.
- Capacitat d'integració.
- Capacitat d'emmagatzemar informació a curt, mig o llarg termini.

El resultat de tot això és el *codi perceptual*, que és un extracte d'informació exacta que resulta del mecanisme perceptual i que passarà al *mecanisme decisor*. Aquest és el que decideix quin tipus d'actuació motriu durà a terme l'individu. Això és possible de realitzar de forma més o menys ajustada en funció de la compatibilitat existent entre la memòria operativa i el codi perceptual. (La memòria operati-

va és la que extrau les experiències emmagatzemades a la memòria a llarg termini). Si la compatibilitat és gran no hi ha errors greus en l'execució del moviment. Si, en canvi, la compatibilitat és petita o hi ha una situació nova, llavors el mecanisme decisor pot prendre diverses alternatives:

- Combinar elements de les solucions que ja té i anar comprovant si són compatibles o no,
- Construir una nova situació i posarla a prova. El pas del mecanisme decisor al *mecanisme efectori* es realitza a través de la *pràxia* (nexe d'unió entre la idea del moviment i el moviment en si). El mecanisme efectori és el responsable de l'*acte motor*.



En els *centres automàtics de moviment* s'executa el moviment definitiu. (Un cop s'ha construït el moviment a partir del circuit superior passa a realitzar-se mitjançant el circuit inferior —transducció -----> centres automàtics—, sempre que el medi sigui estable).

L'essència de tot aquest procés d'execució es troba en la informació que es transmet. Tanmateix, l'evolució de la informació al llarg d'aquestes etapes comporta diversos errors en la presa d'informació, en l'anàlisi de la informació i en els ajustaments perifèrics (més referent a funcions de control).

Control

Entenem per control la possibilitat d'identificar el "programat" amb el "real". Bàsicament diferenciem dues alternatives de control: el *control central*, que depèn dels centres de programació; el *control perifèric*, vinculat als centres d'execució.

El Control Central es divideix en:

- Control central de referència: es basa en la informació que torna al sistema nerviós. És un tipus de control que es realitza en els moviments continus. La informació de retorn torna a través d'un sistema comparatiu, el qual, si existeix identitat entre el que es volia i el que s'ha realitzat, continua el moviment sense variació; si no existeix aquesta identitat es corregeix l'error de forma progressiva.
- Control central d'eferència: es basa en la informació de sortida. És un tipus de control que es fa servir en els moviments únics, balístics. Es tracta de comparar la informació de

sortida (còpia) amb el *feedback*. A partir d'aquí s'estructura o no un programa motor modificat. (Es realitza quan no hi ha moviment).

El Control Perifèric actua quan en un acte motor la informació ja ha sortit, s'ha emès el programa i apareixen desajusts d'última hora.

Capacitats coordinatives

Segons Meinel (1987) les capacitats coordinatives són:

Capacitat de diferenciació

Segons Mühlethaler (1987) és la "facultat que permet controlar i diferenciar les informacions sensorials, per retenir-ne les més importants adaptant, com a conseqüència, la resposta motriu més apropiada".

Capacitat d'acoblament

S'entén com la capacitat de coordinar adequadament els moviments parcials del propi cos i en relació al moviment total que es realitza per obtenir un objectiu motor determinat.

Capacitat de reacció

És la facultat que permet enregistrar ràpidament les informacions més importants amb l'objectiu d'aportar una resposta motriu apropiada.

Capacitat d'orientació

És la capacitat de determinar i modificar la posició i els moviments del cos en l'espai i en el temps en relació a un camp d'acció definit. Segons Mühlethaler (1987), és la "facultat que permet enfrontar-se a multitud de situacions i moviments que poden presentar-se: el temps, un mateix,

l'adversari, els companys, la pilota, el terreny de joc. Requereix un gran sentit de l'anticipació".

Capacitat d'equilibri

És la relació existent entre l'altura del centre de gravetat d'un cos i la seva base de suport. Se la pot definir com la capacitat de mantenir o de tornar a col·locar el cos en estat d'equilibri durant o després de canvis importants de posició.

Capacitat de canvi

Segons Meinel (1987), s'entén com "la capacitat d'adaptar el programa d'acció a les noves situacions en base als canvis situacionals percebuts o anticipats durant l'execució motora, o la consecució de l'acció d'una manera completament diferent".

Capacitat rítmica

Relació o estructura temporal existent entre les tasques. Segons Mühlethaler (1987) és la "facultat que permet donar una certa cadència durant l'execució d'un moviment, o de mantenir-la si ja ha estat executada".

Aspectes pedagògics

La incidència a través dels òrgans sensorials és l'únic mitjà per influir sobre la coordinació de moviments abans, durant o després de l'activitat motriu. Tots els factors, ja siguin actius o inhibidors de la coordinació, influeixen sobre el comandament del moviment només mitjançant la informació aferent i/o reafereent. És per això que el desenvolupament de la informació sensorial i verbal hi adquireix gran importància.

Bàsicament, per poder estructurar el treball, distingirem tres nivells de moviments: moviments automàtics, moviments automatitzats i moviments no automatitzats.

Segons quin sigui el treball a realitzar utilitzarem un tipus o un altre de moviment. Així, la idea de "tàctica individual" respondria a moviments no automatitzats.

...Sobre tàctica

Hi ha moltes definicions sobre "táctica", "tècnica" o "estratègia". Hi ha grans diferències entre "tècnica" i "táctica" i són molts els autors que les postulen.

En l'àmbit de la pràctica esportiva entenem com a *tècnica* la gestofoma ideal que soluciona de manera eficaç i econòmica un problema de moviment; podem considerar la *táctica* com l'estratègia o pla intel·lectual motriu que ens permet d'obtenir un objectiu esportiu concret.

Què és l'estratègia o pla intel·lectual motriu? "Pla" indica alguna cosa que s'ha previst fer; que existeix la possibilitat de. "Intel·lectual" es refereix a l'establiment de relacions dialèctiques, és a dir, conèixer les possibilitats respecte a situacions immediates que es poden anar produint tenint en compte que l'adversari pot realitzar o formular els mateixos o diferents "càlculs mentals" que nosaltres. És, en definitiva, un procés d'anticipació en la presa de decisions contínues. "Motriu" fa referència a la consideració del moviment no només des d'un punt de vista de desplaçament físic sinó com un fet perceptivo-motriu.

Així, la *táctica individual* serà el pla intel·lectual-motriu que cada jugador concret dugui a terme en qualsevol situació i que significa la seva aportació a la resolució correcta del conjunt.

Anàlisi de l'acte tàctic

Hi ha una tendència a identificar la situació 1x1 com si es tractés de la tàctica individual. Això, però, no és del tot cert. La tàctica individual no és *només* 1x1 tot i que sí és cert que aquesta és una de les situacions més representatives. Segons Mahlo (1969), l'acció tàctica consta de tres fases principals:

a) La percepció i l'anàlisi de la situa-

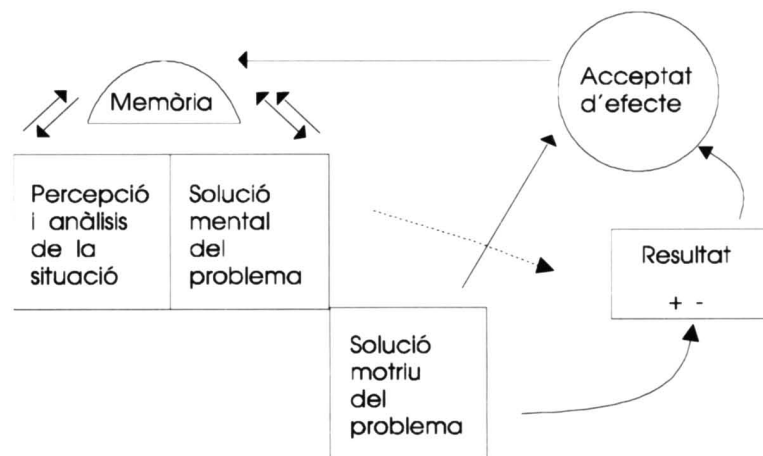
ció (el resultat n'és el coneixement de la situació).

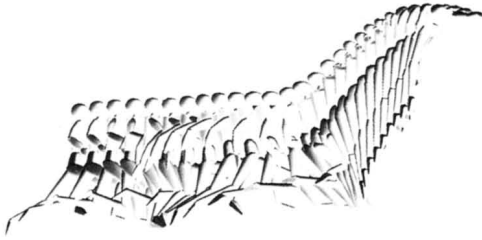
b) La solució mental del problema (el resultat n'és la representació d'una gestió).

c) La solució motriu del problema (el resultat n'és la solució pràctica).

Segons el mateix autor (Mahlo, 1969), "aquestes tres fases representen també una successió de gestions en estreta interrelació. L'acció tàctica representa, des del punt de vista de la cibernètica, un sistema que s'autoperfecciona al mateix temps que resol el problema plantejat (...). El model d'una estructura en fases ha de servir, alhora, al principi de l'autoinformació, a l'auto-

Figura 2.





perfeccionament a través de l'acció tàctica i a les relacions mútues de les fases de l'acció".

Mahlo representa l'acció tàctica tal com indica la figura 2.

Resulta lògic pensar que l'estructuració temporal de les fases de percepció i anàlisi, solució mental i solució motriu, no és estàtica. Es tracta d'una modificació contínua de l'activitat motriu com a conseqüència de processos intel·lectuals.

L'1x1 en handbol: la finta

Es pot considerar l'1x1 com la situació de partida en la recerca de l'avantatge o la superioritat numèrica, entenent-la com una de les bases de l'èxit en els jocs esportius col·lectius.

En atac, l'èxit en la relació directa amb l'adversari implica:

- La possibilitat de finalitzar l'acció en el supòsit d'estar en una situació avançada, a més d'haver superat l'adversari (equilibri, verticalitat, etc.).
- Facilitar que un altre company finalitzi l'acció: si un jugador supera el seu contrincant directe però no està en una situació excessivament avançada, serà millor col·laborar amb un company ja que segur que en un altre lloc del terreny de joc hi haurà algú desmarcat. Des d'un punt de vista merament teòric, la veracitat d'aquesta proposició depèn d'una "simplificació matemàtica".

En defensa, la situació és la mateixa tot i que, òbviament, l'objectiu final és diferent: acumular superioritat numèrica per recuperar la pilota, alentir l'atac, etc., segons quina sigui la intenció definida en la filosofia de cada defensa concreta.

En handbol, les situacions d'1x1 en atac es resolen positivament a partir de la combinació adequada dels elements tècnics de fintar, llançar, passar-rebre i botar. En els jocs esportius col·lectius, entenem per finta l'engany realitzat, normalment, per un o més jugadors amb l'objectiu d'aportar indicis perceptius erronis a l'oponent per poder desfer les situacions d'igualtat. "Engany": consisteix en aportació d'indis perceptius erronis, és a dir, simular fer alguna cosa que després no es realitza. "Realitzat, normalment, per un o més jugadors": es tendeix a considerar la finta com un element que executa un jugador, normalment el posseïdor de la pilota, ja que és la més habitual (finta de llançament, finta en desplaçament, etc.), però hi ha un altre tipus de fintes que necessiten la col·laboració d'un company de forma que l'acció tingui un ajustament espàcio-temporal perfecte. Aquest és el cas, per exemple, de la finta de passada i desmarcatge. "Per poder desfer les situacions d'igualtat": la finta ha de ser creïble i útil. Ha de servir a objectius concrets i immediats. En el treball pràctic s'estructuren i es realitzen bàsicament: fintes de desplaçament, fintes de passada, fintes de llançament, fintes de passada i desmarcatge, fintes de passada i llançament i fintes de llançament i passada. Tàcticament hi ha diferències en l'ús de les fintes segons sigui el lloc específic en què aquesta s'executa. Això, cal valorar-ho ja que el tipus de finta i els paràmetres espàcio-temporals segons el lloc del terreny de joc que s'ocupa (lloc específic) són molt diferents: no és el mateix jugar habitualment a prop de la porteria (pivot) que jugar allunyat

d'aquesta (lateral, central). De la mateixa manera, el treball tàctic d'engany que cal utilitzar haurà de ser modificat sempre segons el comportament tàctic de l'oponent. Serà determinant conèixer, per tant, si l'equip rival utilitza defenses obertes, tancades, individual, en zona o mixtes per aplicar les solucions més adequades.

Metodologia

Disseny

- Experimental
- Longitudinal

Població i mostra

La població, la formen un grup de 12 subjectes jugadors d'un equip juvenil d'handbol. Aquesta població està dividida en 3 grups de 4 jugadors cada un. Per cada un dels grups de treball hi ha un tractament específic de forma que la disposició final és la següent:

Grup	Tasques específiques
Grup A	1x1
Grup B	coordinació
Grup C	1x1 i coordinació

Tractament aplicat

Cada grup de treball va realitzar nou sessions d'entrenament un cop per setmana. La durada de cada sessió va ser de 30 minuts, dividits en: 5' d'escalfament o fase introductòria; 20' d'entrenament específic o fase principal, i 5' de teorització o fase transitòria.

Els 20' d'entrenament específic estaven dividits en dos períodes de 10' i en cada un d'ells es realitzaven 6 tasques. El lloc de treball era format per dues zones que ocupaven habitualment mig camp d'handbol cada una.

Els grups de treball estaven dividits en: Coordinació i 1x1, de tal manera que:

- El grup de coordinació realitzava durant 20', 6 tasques X 2 (10' + 10') el seu tractament específic.
- El grup d'1x1 realitzava durant 20', 6 tasques X 2 (10' + 10') el seu tractament específic.
- El grup mixt es dividia en dos subgrups A i B de manera que durant els primers 10' el grup A realitzava la primera sèrie de 6 tasques amb el grup de coordinació, i el grup B realitzava la primera sèrie de 6 tasques amb el grup 1x1. En els 10' següents alternaven els grups de treball.

El total de tasques en una sessió s'especifica a la taula 1. A la taula 2 podeu veure quantes sessions es dedicaven a cada tasca.

Taula 1.

Grup coordinació:	12 = 6 coord. + 6 coord. 20' = 10' + 10'
Grup 1x1:	12 = 6 1x1 + 6 1x1 20' = 10' + 10'
Grup mixt:	12 = a) - 6 coord. + 6 1x1 b) - 6 1x1 + 6 coord. 20' = 10' + 10'

Taula 2.

3 al tren inferior:	Equilibri Orientació Reacció/ritme
3 al tronc:	Equilibri Orientació Reacció/ritme
3 al tren superior:	Dissociació segmentària Trajectòries i distància Reacció/ritme

Entre cada un dels grups de treball es va fer un test de control, abans, durant i després de tot el tractament:

- Pre-test, abans d'iniciar els entrenaments específics.
- Test 1, després de les tres primeres sessions.
- Test 2, després de les tres sessions dedicades al tronc.
- Test 3, després de les tres darreres sessions.
- Posttest, després d'un mes de no realitzar cap tractament específic.

Recollida de dades

Per a la recollida de les dades vam fer servir un test:

Objectiu: valorar, al més objectivament possible, els factors que determinen l'acció de l'1x1, en aquest cas la finta.

Espai: pavelló o pista esportiva.

Temps: el temps total no està determinat.

Material: quatre cons, cinta aïllant, cronòmetre, material per escriure.

Executants: dotze jugadors d'un equip juvenil d'handbol. (Els jugadors se suposen amb un nivell tècnic mínim semblant. Tots reben, al llarg de la

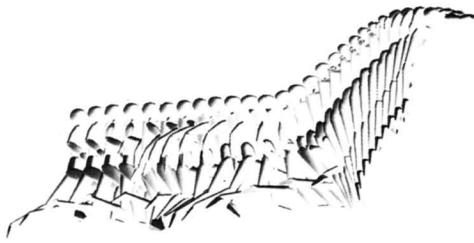
temporada, el mateix tipus d'entrenament.)

Control: quatre observadors que punten les diferents variables. Un controlador del temps d'exercitació de cada individu.

Disposició: tres grups de quatre jugadors cadascun. Els jugadors estaran disposats sempre en el mateix ordre, de tal manera que cada atacant es convertirà en defensor del següent company.

Situació: es fa servir la zona central que hi ha davant de l'àrea de la porteria d'handbol. La descripció de la zona de treball i de la situació de cada jugador és la següent (vegeu figura 3):

- La zona de treball té una amplada de 4 metres. Per determinar-la prenem com a referència el punt mig de la marca de 7 metres i delimitem 2 m cap a cada banda.
- La longitud de la zona de treball és de 3 m i ve determinada per les diferents línies del terreny de joc (6 i 9 m).
- La zona de valoració mesurarà, doncs, 4 m d'amplada per 3 m de llargada.
- El punt d'inici del treball de l'atacant es col·locarà a 3 m de distància de la línia discontinua d'handbol i en la projecció del punt mig de la marca de penal.
- Prenent com a referència la línia de 9 m, el punt d'inici del treball del defensor serà el mateix però en la banda oposada.
- Hi haurà un passador a cada banda de la zona, col·locat a 1,5 m per 1,5 m de cada un dels cons de 9 m.
- Hi haurà tres línies transversals marcades dins la zona dels cons. Hi



haurà una separació d'1,5 m entre cada una de les línies. La zona marcada per les línies d'1,5 m i 3 m determinarà la validesa del treball (zona d'execució).

Execució: cada atacant realitza dotze intents, disposats tal com s'especifica a la taula 3.

Taula 3.

ATACANT	DEFENSA	
Botant	Estàtic amb braços	3 intents
Botant	Dinàmic	3 intents
Amb passada	Estàtic amb braços	3 intents
Amb passada	Dinàmic	3 intents

El defensor i l'atacant inicien el treball en posició ortoestàtica des dels respectius punts de partida. La determinació de les accions és la següent:

- **Cas A: BOT.** Quan l'atacant comença a botar, el defensor s'avança fins arribar a la línia de 3 m, on es juga l'1x1.
- **Cas B: PASSADA.** Quan l'atacant passa la pilota, el defensor comença el seu desplaçament cap a la línia de 3 m. L'atacant rep la pilota, arriba a la línia i juga l'1x1.
- La col·locació del defensor s'especifica a la figura 4.

Puntuació: la de la Defensa Dinàmica s'especifica a la taula 4.

Amb el defensor dinàmic el criteri de puntuació és el mateix però els valors són, en tots els casos: 4, 2 i 0 punts.

Condicions:

- a) Es considera vàlid l'1x1 quan les línies de les espatlles i del maluc de

Figura 3.

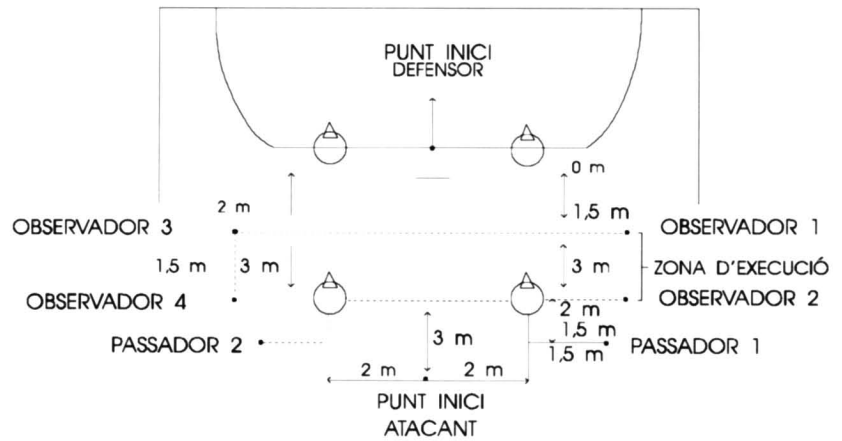


Figura 4. COL·LOCACIÓ DEL DEFENSOR

Situació de l'atacant		Situació del defensor	
a) Atacant en acció de botar		Estàtic	Amb braços
b) Atacant fent passades			
Sèrie	DEFENSOR Posició dels peus	Lloc de la passada	
1	Ⓓ Ⓔ	Indeterminat	
2	Ⓓ Ⓔ	Des de la dreta	
3	Ⓓ Ⓔ	Des de l'esquerra	
Situació de l'atacant		Situació del defensor	
b) Atacant en acció de botar		Dinàmic 100 %	
c) Atacant fent passades		Dinàmic 100 %	
Sèrie	DEFENSOR Posició dels peus	Lloc de la passada	
1	Ⓓ Ⓔ	Indeterminat	
2	Ⓓ Ⓔ	Des de l'esquerra	
3	Ⓓ Ⓔ	Des de la dreta	

Taula 4. VALORACIÓ AMB DEFENSA ESTÀTICA

Sèrie	Punts	Condicions
1	2	L'atacant supera per la dreta o per l'esquerra.
	1	Només supera la línia de les espatlles i la pilota queda lliure per ser jugada.
2	0	No supera o ho fa fora de la zona indicada.
	2	L'atacant supera cap a la seva esquerra (sobre el peu dret del defensor).
	1	Només supera la línia de les espatlles.
3	0	No supera; supera cap al costat contrari; supera fora de la zona d'execució.
	2	L'atacant supera cap a la seva dreta (sobre el peu esquerre del defensor).
	1	Només supera la línia de les espatlles.
	0	No supera; supera cap al costat contrari; supera fora de la zona d'execució.

Taula 5. MITJANES I DESVIACIONS ESTÀNDAR DELS PUNTS OBTINGUTS PER CADA GRUP

N.	NOM	N.	MITJANA	DESV. EST.
1	1x1 (1)	12	1.3517	.8283
2	1x1 (2)	12	1.2275	.6475
3	1x1 (3)	12	1.0858	.6418
4	1x1 (4)	12	1.5867	.7296
5	1x1 (5)	12	1.7375	.6000
6	Coord. (1)	12	1.5975	.7225
7	Coord. (2)	12	1.7642	.9571
8	Coord. (3)	12	1.7900	.7051
9	Coord. (4)	12	1.5542	.6483
10	Coord. (5)	12	2.0600	.7422
11	Mixt (1)	12	1.4033	.7100
12	Mixt (2)	12	1.3158	.5158
13	Mixt (3)	12	1.5183	1.1238
14	Mixt (4)	12	1.5808	.5324
15	Mixt (5)	12	1.0242	.5898

- l'atacant superen les respectives línies del defensor dins de la zona d'execució.
- b) Es repetirà l'acció en el cas de la PASSADA, quan a l'atacant se li

- escapi la pilota en aquesta acció concreta.
- c) La prova comença quan l'atacant inicia l'acció i finalitza amb llançament si l'atacant ha superat el de-

fensor; amb 0 punts si hi ha infracció: passos, dobles, falta en atac...

Resultats obtinguts

Els resultats obtinguts s'especifiquen a les taules 5 i 6 i a la figura 5.

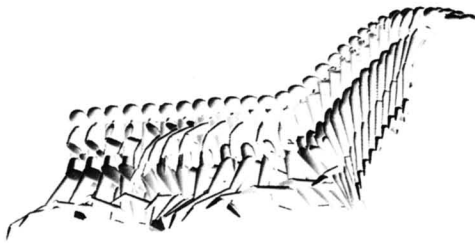
Conclusions i discussió

Si comparem l'evolució del grup 1x1 i la del grup de Coordinació quant a la puntuació obtinguda, cal dir que:

- El punt de partida és força similar (sense diferències significatives).
- En el test 4, després de tot el tractament, tampoc no hi ha diferències significatives.
- Després d'un mes de no rebre tractament la línia evolutiva és força similar (sense diferències significatives).

Observat d'aquesta manera podríem dir que el camí seguit per tots dos grups ha estat gairebé paral·lel, amb la qual cosa no és possible afirmar que un sistema d'entrenament sigui més útil que un altre. Si analitzem l'evolució a través dels tests veurem que, mentre la corba del grup 1x1 davalla primer i augmenta després, la corba del grup de coordinació sempre discorre sobre un límit superior que en algun moment fa que aquesta diferència entre els dos grups sigui significativa.

Si hi afegim els resultats obtinguts pel grup mixt, veurem que aquest és el més mediocre quant a resultats, fins al punt que el seu índex d'oblit (test 5) és significatiu respecte als dos grups. La causa del que ha passat en el test 5



Taula 6. MITJANES I DESVIACIONS ESTÀNDARDS DELS TEMPS REALITZATS PER CADA GRUP

N.	NOM	N.	MITJANA	DESV. EST.
1	1x1 (1)	12	1.8560	.3711
2	1x1 (2)	12	1.6308	.1334
3	1x1 (3)	12	1.7708	.2473
4	1x1 (4)	12	1.8092	.2557
5	1x1 (5)	12	1.8775	.1640
6	Coord. (1)	12	1.6383	.1132
7	Coord. (2)	12	1.5783	.0867
8	Coord. (3)	12	1.7575	.1324
9	Coord. (4)	12	1.8750	.1676
10	Coord. (5)	12	1.7633	.2861
11	Mixt (1)	12	1.6600	.1823
12	Mixt (2)	12	1.5967	.1317
13	Mixt (3)	12	1.7275	.2137
14	Mixt (4)	12	1.8025	.1405
15	Mixt (5)	12	1.6867	.1097

pot ser els diferents estats de forma dels jugadors. Aquests es troben en un moment òptim entre el test 4 i el test 5 coincidint amb el campionat d'Espanya de l'especialitat. La davallada del nivell de forma pot variar molt depenent de cada jugador concret.

L'evolució seguida durant les diverses fases de treball, no presenta diferències significatives tot i que sí s'aprecia en tots els grups una millora en el test 2. Una de les explicacions possibles pot ser que els jugadors no sabien quants

tests passarien al llarg de l'any, amb la qual cosa van suposar que després de passar un primer test i realitzar un entrenament el segon test seria el definitiu. Aquesta millora no s'observa, tanmateix, en el test 2 de puntuació. Les causes, bàsicament, són dues:

- a) Metodològicament, el resultat del temps és poc fiable ja que només hi havia un observador i aquest treballava en condicions manuals.
- b) En aquestes condicions, és més fàcil millorar una execució temporal que

no pas un aprenentatge de les tasques.

Globalment, els resultats obtinguts poden tenir diverses lectures:

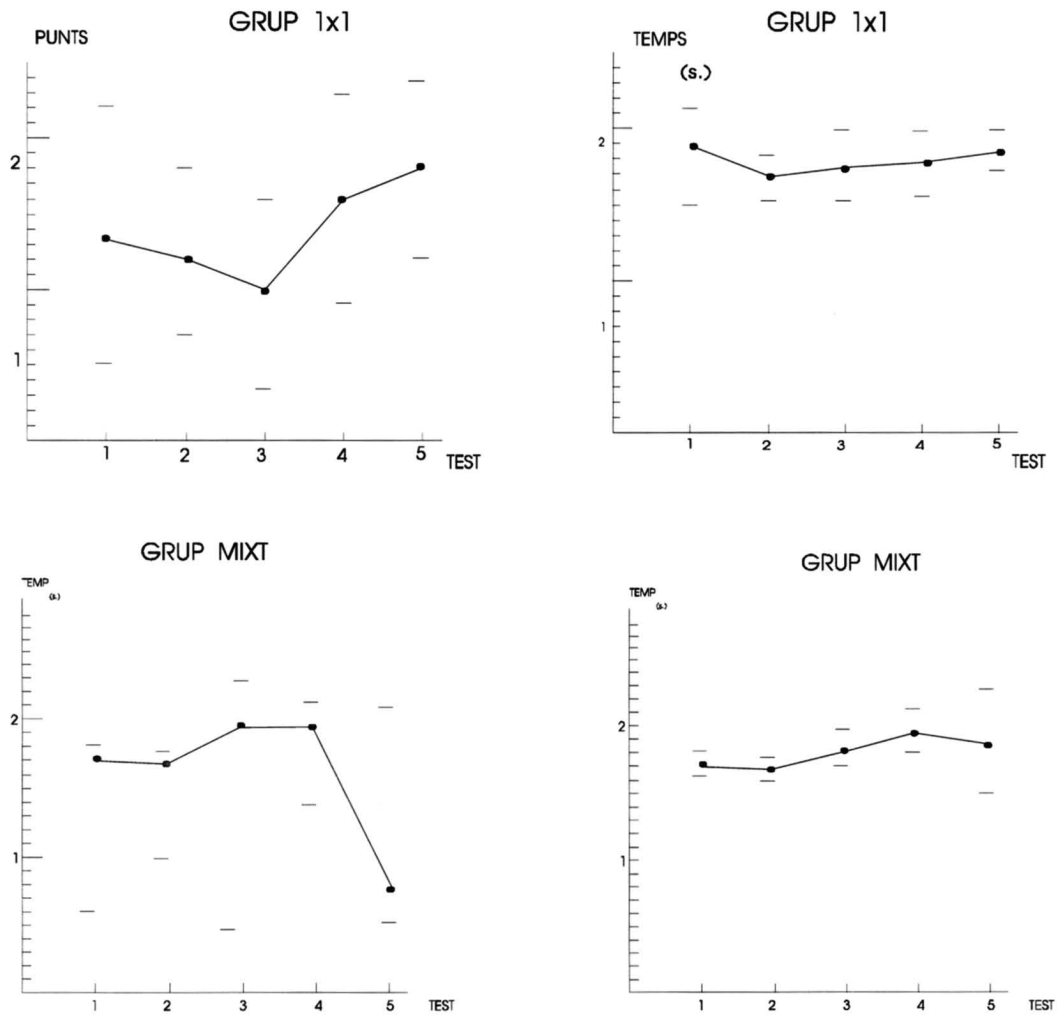
- a) Negativa. No hi ha diferències extremadament significatives, la qual cosa indica una relativa "indiferència" davant la nova proposta d'entrenament.
- b) Positiva. La corba d'evolució del grup de coordinació és prou important com per defensar que el treball de coordinació és útil (com a mínim igual que l'1x1 clàssic) per millorar en les situacions d'1x1, sobretot pel que fa a les fintes.

Independentment de les dues lectures anteriors, cal dir que els jugadors van rebre un tractament relativament curt (nou setmanes, a una sessió per setmana). Això suposa, en un equip d'alt nivell, que els altres dies entrenen segons uns patrons establerts i, per tant, que tornen als esquemes de moviments automatitzats.

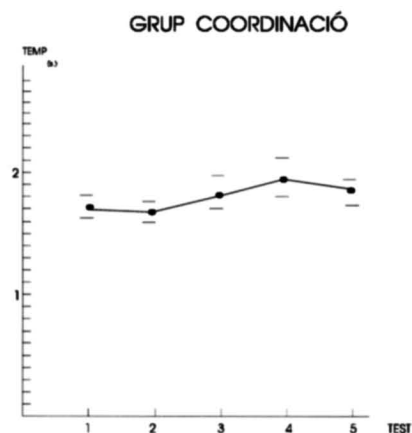
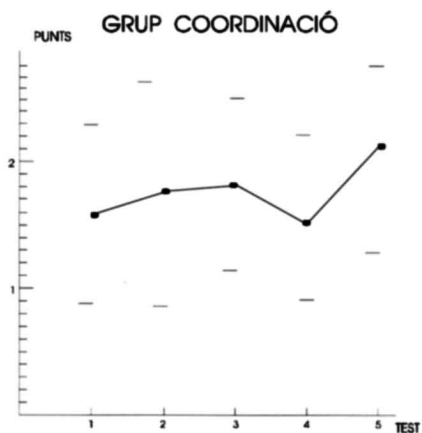
El treball de coordinació pot ser realment útil a llarg termini: si els entrenadors de categories inferiors treballessin en aquesta línia possiblement trobaríem nens més "intel·ligents" a les pistes, amb una riquesa perceptivo-motriu que podria convertir l'esport en atractiu i divertit.

**rendiment i
entrenament**

Figura 5.



Continua...



BIBLIOGRAFIA

MAHLO, *La acción táctica en el juego*, 1969.
 MEINEL, *Teoría del movimiento*, 1987.
 MÜHLETALER, "Capacidad de coordinación en balonmano", *Revista de Educación Física*, n. 18, desembre 1987.

PARLEBAS, *Elementos de sociología del deporte*, 1988.
 PORTA, "Apuntes de Sistemática del Ejercicio II", INEFC-Barcelona, 1987-1988.
 SEIRULLO, "Apuntes de E.F. de Base I", 1988-1989.
 WEINECK, *Entrenamiento óptimo*, 1988.