

Proposta i aplicació pràctica per la millora de la velocitat amb canvi de direcció en un equip aleví de futbol femení

Treball Final de Grau de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Estudiant: Ivan Somoza Gil

Any acadèmic: 2013 - 2014

Tutor: Ernest Baiget

Vic, 16 de Maig de 2014

Resum

L'objectiu del present estudi es realitzar una proposta i una aplicació pràctica per comprovar els efectes d'entrenament que genera sobre la velocitat amb el canvi de direcció. Per poder dur a terme la investigació, es van reunir a 11 jugadores (11.25 ± 0.79 d'edat) d'un mateix equip que competeixen a la categoria aleví. Es va crear un grup experimental (GEX) format per sis jugadores, el qual va ser sotmès al programa d'entrenament juntament al realitzat habitualment amb el seu equip. Els exercicis realitzats en el programa eren de pliometria amb salts a tanques petites i a bancs, circuits de carreres amb canvis de direcció i exercicis pliomètrics de baix impacte mitjançant un treball de peus coordinatius a l'escala de coordinació, tot això, alternat amb els jocs tradicionals de persecució i oposició. Es va crear un segon grup, anomenat grup control (GC) format per cinc jugadores, les quals només van realitzar el seu treball de futbol habitual amb el seu equip. Els protocols d'avaluació van ser el Test Illinois i el T-Test abans de l'inici del programa i després de l'aplicació pràctica amb el grup experimental. Es va establir un nivell de significació de $p < 0.05$. Els resultats al final de l'estudi van mostrar que el grup GEX va millorar de manera estadísticament significativa en els dos tests, tot i això, el grup GC va obtenir una millora encara més significativa que el GEX en el Test Illinois. Això ens demostra que el programa d'entrenament realitzat és més efectiu en T-Test que no pas en el Test Illinois.

Paraules clau: *futbol, agilitat, velocitat amb canvi de direcció.*

Abstract

The aim of this study is to make a proposal and a practical application to check the effects of training this application on speed with change of direction. The research involved 11 players (11.25 ± 0.79 years old) competing in the juvenile category of a single team. A test group was created (GEX), formed by six players, which carried out the training program in addition to the usual team practice. The program exercises were plyometrics with jumping over low hurdles and benches, racing on courses with changes of direction and low-impact plyometrics to work on foot coordination, all alternated with traditional games of pursuit and opposition. A control group (GC) was also created, formed by the remaining five players, which only carried out the usual team practice. The evaluation protocols were the Illinois Test and the T-Test before the start of the program and after the practical application with the test group. A level of significance was established of $p < 0.05$. The final results showed that the GEX improved significantly in the two tests, but the GC improved more significantly than the GEX in the Illinois test. This shows us that the training program is more effective in the T-Test than not the Illinois test.

Key words; *soccer, agility, speed with change of direction.*

Índex

	Pàg
1. Introducció.....	4
2. Marc teòric.....	6
2.1. El futbol com un esport col·lectiu.....	6
2.2. El sistema esportista	8
2.3. Les capacitats condicionals en el futbol	9
2.3.1. La resistència en el futbol.....	10
2.3.2. La força en el futbol.....	12
2.3.3. La velocitat en el futbol.....	14
2.4. Concepte actual del tema d'estudi : l'agilitat.....	16
2.4.1. Aspectes que condicionen el canvi de direcció en velocitat	18
3. Mètode.....	22
3.1. Objectius i hipòtesis.....	22
3.2. Mostra	23
3.3. Material.....	23
3.4. Disseny de la recerca	24
3.4.1. Procediment	24
3.4.2. Disseny del programa d'entrenament.....	25
3.5. Protocol d'avaluació	27
3.6. Anàlisi estadístic.....	29

4. Resultats.....	30
5. Discussió	32
5.1. Limitacions i futures investigacions	34
6. Conclusió.....	35
7. Referències.....	37
8. Annexos.....	41
8.1. Sol·licitud d'autorització	41
8.2. Sessions circuits analítics.....	42
8.3. Sessions jocs de persecució i oposició	43

1. Introducció

Aquest treball és la culminació del grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport, on s'han posat en pràctica tots els coneixements adquirits durant els quatre cursos. Degut a que s'està cursant l'itinerari d'entrenament esportiu, per poder obtenir aquesta menció, s'ha fet un projecte encaminat en aquesta especialitat.

Amb el pas dels anys, s'ha experimentat un gran canvi progressiu en el futbol, situant-lo actualment en un dels esports més practicats a tot el món. Precisament aquest canvi ha fet que moltes ciències s'interessessin en ell. Es per això que cada cop s'observen més estudis que tracten sobre aspectes que permeten als jugadors apropar-se al seu màxim rendiment.

Un dels aspectes més importants per seleccionar la matèria del projecte final, era que havia d'estar relacionada amb el futbol formatiu, ja que es l'esport en el que estic treballant professionalment i per el que tinc vocació, tot era qüestió de decidir la temàtica que m'agradés. Es en aquest punt on sorgeix la necessitat i la motivació de crear un programa d'entrenament per millorar el rendiment dels jugadors en l'etapa d'iniciació, a més tenir la possibilitat de desenvolupar-lo per descobrir els seus efectes

Un altre aspecte important en l'elecció de l'estudi, va ser recopilar una gran quantitat de fonts bibliogràfiques entorn el tema a tractar, extretes de la biblioteca d'INEFC Barcelona, la biblioteca de la UVIC, diferents recursos virtuals, etc. Es va observar que gairebé no hi havia estudis o programes d'entrenament específics per jugadors de formació de l'etapa d'iniciació. Aquest aspecte va ser molt rellevant per desenvolupar el projecte, ja que era motivant per tractar un tema el qual estava molt desenvolupat en jugadors professionals, però no tant en jugadores de futbol aleví.

El canvi de direcció i l'agilitat han sigut destacats com factors fonamentals en l'elecció de joves talents futbolístics (Hernandez i Garcia, 2013). Es per això que, seguint el criteri anterior, el projecte que es presenta a continuació intenta, comprovar en un equip de futbol aleví femení, els efectes sobre el canvi de direcció i agilitat, després de desenvolupar un programa d'entrenament mitjançant els circuits analítics i els jocs de persecució i oposició.

Els objectius personals i d'aprenentatge d'aquest Treball Final de Grau son:

- Aprendre a fer una recerca bibliogràfica exhaustiva d'un tema en concret.
Aprofundir en el concepte d'agilitat en el futbol
- Aprendre a formular hipòtesis científiques
- Utilitzar el mètode científic en l'elaboració del treball
- Introduir-se en el camp de l'anàlisi estadístic

Un cop hem destacat la importància i justificat el motiu de l'elecció de la temàtica triada per elaborar el Treball Final de Grau i els objectius personals i d'aprenentatge d'aquest, és moment de presentar allò que trobarem en els següents apartats. Així doncs, en el primer apartat del treball es troba el marc teòric on hi ha la presentació més general del tema seguit d'un anàlisi més específic, a més, també trobarem l' estat actual del tema. En segon lloc trobem els objectius i les hipòtesis de la recerca, seguidament presentem el mètode, la descripció de la mostra, el material utilitzat per elaborar l'estudi, el disseny de la recerca i les seves variables, el programa d'entrenament i els protocols d'avaluació. A continuació, es troba l'apartat d'anàlisi dels resultats obtinguts amb el respectiu estudi estadístic i la discussió del tema. Seguidament, hi ha unes breus conclusions del projecte. Per acabar, es troba la bibliografia utilitzada en l'elaboració del treball i els annexes.

2. Marc teòric

Aquest apartat el trobarem estructurat en dues parts. A la primera es presenta una reflexió general sobre els esports col·lectius i el futbol, en la segona s'explica la informació cercada del tema principal del projecte.

2.1. El futbol com un esport col·lectiu

Segons Martín Acero i Lago (2005), els esports d'equip de cooperació – oposició en la seva vessant d'alt rendiment es el notable desequilibri entre una molt gran repercussió social i el baix i limitat desenvolupament d'estudis científics. Per una banda, els esports col·lectius tenen una atenció informativa de permanent actualitat, provocant el seguiment continu de gran part de la població (Rius, 2006:73):

“El deporte a lo largo del siglo XX se ha convertido en la actividad social más internacional del planeta, apenas tiene detractores. Su práctica es considerada como una virtud y sus grandes líderes semidioses. Sus asociaciones baluartes de la democracia directa y arterias de la vertebración de la sociedad civil. Sus símbolos los únicos que gozan del respeto universal y son capaces de aglutinar en torno a ellos las manifestaciones de aprobación más unánimes.”

Per una altra banda, el tractament que disposa en l'àmbit de la literatura especialitzada i de l'entrenament esportiu es poc rellevant, o més concretament, tal i com ens diu Martín Acero i Lago (2005), falta de recolzament teòric i metodològic, impulsat per traslladar aquests coneixements i experiències a estructures més tancades, com podrien ser l'atletisme o l'halterofília.

Pel tal de poder donar una definició complerta, clara i concisa d'esports d'equip hauríem d'estudiar i analitzar moltes classificacions d'aquests, és per això que hem considerat les més importants. Autors rellevants com Parlebas (1988) i Hernandez (1994) han realitzat estudis amb diferents criteris de classificació dels esports, amb atenció especial en ordenar les diferents modalitats esportives. Per una banda Parlebas (1988) va distingir tres categories: esports individuals, esports de combat i esports d'equip. Per un altre banda, Hernandez (1994) seguint la classificació de Parlebas (1988) va afegir dos nous elements per diferenciar els esports d'equip que es

juguen en un espai estandarditzat, com són: la utilització de l'espai i la forma de participació. A més, l'autor distingeix un altre criteri de classificació:

- Esports psicomotrius o individuals
- Esports d'oposició
- Esports de cooperació
- Esports de cooperació/oposició

Gràcies als dos elements mencionats, la categoria d'esports de cooperació/oposició va quedar organitzada en tres subapartats:

- Grup I: Esports on l'acció queda desenvolupada en un espai separat per una ret i la participació sobre el mòbil es alternativa: Voleibol, tennis en parella, bàdminton en parelles...
- Grup II: Esports d'espais comuns i amb participació alternativa sobre el mòbil: pilota vasca, squash...
- Grup III: Esports d'espais comú i amb participació simultània sobre el mòbil: futbol, hochei, rugby...

Observant el joc del futbol, podem arribar a la conclusió del seu elevat grau de complexitat, on tal i com ens diu Castelo (1999), es considerat un sistema obert amb una finalitat concreta, es per això que s'ha d'estudiar analitzant tota la seva complexitat que deriva del gran número de jugadors amb unes missions tàctiques específiques i especialitzades i unes capacitats tècniques, tàctiques, físiques i psicològiques diferents.

Els esports col·lectius impliquen la necessitat d'estar contínuament resolent situacions de joc, es a dir, prenent les decisions més correctes segons la memòria tàctica que cada jugador hagi après amb les experiències viscudes tant en els partits de competició com en els entrenaments.

D'aquesta manera, podem determinar que l'execució correcta de qualsevol acció, comporta el domini exacte d'una sèrie de paràmetres sempre presents en el joc, com poden ser: on es troba el company amb el que es vol relacionar, a quina distància es troba l'adversari i de quin temps es disposa, a més de quina força s'hauria de donar a la pilota si finalment es decideix prendre aquesta decisió. Tot això, es desenvolupa en situacions contínuament diferents on el rival pretén el seu error comprimint l'espai i el temps.

2.2. El sistema esportista

Les manifestacions que l'esportista es troba en la pràctica del futbol son com un sistema dinàmic, on es relacionen tres grans components: l'estructura condicional, la coordinativa i la cognitiva. Per desenvolupar aquest punt seguirem el criteri de Lago (2002), considera que el sistema esportista no es pot comprendre com un anàlisi aïllat de cada estructura però, si coneixem totes les parts com un sistema i les relacions que hi ha entre elles ens pot permetre saber el comportament del sistema a partir de la conducta de les parts.

- Estructura condicional

Les capacitats condicionals venen determinades per els paràmetres de volum, intensitat i densitat entre d'altres. L'estructura condicional es més específica quan els intervals i cargues de treball son molt semblants al joc real, als de la competició.

- Estructura coordinativa

Les capacitats coordinatives es manifesten a través de la tècnica individual, i la seva millora la podem observar en l'adequat gest tècnic desenvolupat segons la situació i exigència del joc en el que es troba l'esportista. A més, segons Meinel i Schnabel (1988), venen determinades per la capacitat de l'esportista per organitzar i regular el moviment. D'aquesta manera podem determinar que els moviments realitzats pels jugadors per desenvolupar adequadament un gest tècnic i modificar el seu ritme o equilibri venen determinats per l'estructura coordinativa.

- Estructura cognitiva

Les capacitats cognitives impliquen el control de la informació que es dona a la tasca i com es processada i utilitzada per l'esportista. Es manifesta en situacions de pressa de decisions un cop analitzades les condicions de l'entorn i relacionades amb la intencionalitat del jugador. L'estructura cognitiva es farà més específica a mesura que les tasques que es duguin a terme siguin més pròximes al joc real o inclús, es podria augmentar l'especificitat fent créixer la complexitat de les situacions de les que es poden donar en un partit.

Proposta per la millora del canvi de direcció en velocitat en un equip aleví de futbol femení

Un cop aclarides les tres estructures principals de l'esportista, per seguir l'entrenament estructurar en un esport com el futbol on es pretén que l'esportista construeixi el seu propi model, cal tenir present altres estructures importants, com poden ser:

Estructura socioafectiva	Permet relacionar-se amb la resta de persones amb les que es comparteix l'activitat.
Estructura emotiu – volitiva	Permet construir el propi jo i reconèixer el que soc capaç de fer.
Estructura creatiu-expressiva	Permet projectar el meu jo en les activitats esportives

Taula 1: Estructures del sistema esportista. Font d'elaboració pròpia

Seguint les idees de l'estructuralisme, l'esser humà s'entén com una estructura hipercomplexa, configurada per interaccions entre les estructures, en la que els diferents sistemes i òrgans s'organitzen i es relacionen entre sí i amb l'exterior configurant les diferents estructures del mateix. Es per això que durant l'entrenament, s'ha d'intentar potenciar preferentment cadascuna de les estructures, sabent que estimulant una d'elles intervenim també sobre les demés.

2.3. Les capacitats condicionals en el futbol

Seguint els criteris de diversos autors, determinarem el tractament i perspectiva que poden tenir cada una de les principals capacitats condicionals del rendiment del futbolista. Ens referim a la velocitat, a la força i a la resistència.

Els objectius de l'entrenament de l'estructura condicional en esports com el futbol son, segons Romero (2013):

- Millorar el rendiment del jugador en competició així com retardar l'aparició de la fatiga
- Ajudar a la prevenció de lesions i desajustaments corporals. Readaptar més ràpid als jugadors/es que han sofert un període de manca d'activitat
- Millorar les possibilitats d'assimilació de models tècnics correctes
- Generar autoconfiança davant del fet competitiu.

2.3.1. La resistència en el futbol

Per Grosser i Bruggemann (1989), la resistència comporta la capacitat física i psíquica de suportar l'esgotament davant d'esforços relativament llargs i amb la capacitat de recuperació ràpida després dels esforços. Aquesta definició es més pròpia d'esports individuals, es per això que hem volgut constatar una definició més precisa de resistència aplicada als esports col·lectius, formulada per Massafret 1999, citat dins de Solé 2004:

“La capacitat per poder suportar les exigències físiques, tècniques i tàctiques establertes per un determinat sistema de joc durant el partit i al llarg de tota la temporada.”

Els beneficis de l'entrenament de resistència segons Lago (2002), permeten al jugador recuperar-se més ràpidament de les accions intenses del joc, suportar l'esgotament per conservar l'eficàcia dels gestos tècnics i la pressa de decisions, a més de mantenir un ritme de joc més elevat adaptat a les necessitats específiques de la competició.

Per tal de classificar la resistència hem seguit el criteri utilitzat per Solé (2008):

Resistència	Orientació de les tasques	Metabolisme preferent	Mètodes preferents	Continguts
Base	Genèriques	Aeròbic	Continus harmònics i variables	Cursa
Específica	Generals Dirigides Específiques	Mixte (Aeròbic, Anaeròbic làctic i alàctic)	Intervàlics, intermitent (REA i RSA), i iteratiu.	SSS, tasques tècnicotàctiques i integrades
Competitiva	Competitives	Aquell determinat per les exigències tècnico-tàctiques	Control	SSP, partits i variants

Taula 2: Classificació de la resistència.(modificat de Solé, 2008)

Per una banda, la resistència de base té poca o cap relació amb la presa de decisions i amb els gests específics del futbol. Està classificada en dos tipus

- Primer nivell: Continguts amb cap relació amb els gestos tècnics, com per exemple nadar, esquiar, remar, etc. S'utilitza en períodes de transició.
- Segon nivell: Continguts amb baixa relació amb els gests tècnics, com per exemple, la carrera.

Per una altra banda, la resistència específica, té relació amb la tècnica i els conceptes bàsics del joc del futbol utilitzats en etapes de formació o conceptes tàctics en alt nivell. Dintre d'aquesta categoria trobem diferents tipus:

- Resistència a la tècnica: Entrenament d'orientació coordinativa (elements tècnics bàsics) amb diferents nivells de fatiga.
- Resistència amb presa de decisions: Combinen diferents elements tècnics i presa de decisions específiques del sistema de joc amb els diferents sistemes energètics.
- Resistència de joc: És un treball de resistència a través de Jocs modificats, jocs reduïts, SSS i SSP

Pel que fa a la resistència competitiva, té relació amb les situacions reals del joc, ja que està determinada per les exigències tècnic-tàctica en les que es pot trobar el jugador/a en un partit o en una SSP.

El futbol és un esport que requereix una sèrie d'esforços d'intensitat variada, la recuperació entre esforços varia de la inexistència a la recuperació. És per això que els jugadors de futbol tal i com diu Lago (2002), necessiten treballar la capacitat anaeròbica làctica (repetir moltes vegades esforços de màxima intensitat de 6 - 7 segons amb descansos mai homogenis) la potència i capacitat làcticas i la potència aeròbica (VO^2_{max}) suficient per suportar intervals de treball aleatoris i en alguns casos llargs des d'un punt de vista del metabolisme anaeròbic. A més, a nivell metabòlic Romero (2013), cita una sèrie d'adaptacions que haurien de realitzar en el seu entrenament els jugadors de futbol:

- Augmentar la reserva de substrats energètics, augmentant l'ATP, CP (fosfocreatina), creatina i glucògen.
- Augmentar els enzims clau de la fase anaeròbica de la glucòlisi (fosforilasa, fosfofructoquinasa – PFK)
- Augmentar els enzims clau de la glucòlisi i glucogenòlisi per obtenir energia del metabolisme anaeròbic làctic.

2.3.2. La força en el futbol

En primer lloc, considerem que la força es la única capacitat condicional, la base de totes les demés (Cometti, 1999). El concepte de força en els esports d'equip ens el donen Massafret, Seirul-lo i Espar. (Dominguez, 2002):

“La capacidad condicional que, mediante la actividad muscular, nos permite superar o contrarestar física y psíquicamente una carga de trabajo de una intensidad alta y variable que se manifiesta en intervalos cortos de tiempo, permitiéndonos mantener el nivel óptimo de rendimiento en la ejecución de las necesidades coordinativas que exige el juego.”

Molts autor coincideixen en que un dels apartats més importants de l'entrenament de la força es potenciar els elements cognitius. En el cas del futbol, estariem parlant d'aspectes de cooperació i oposició amb els companys i adversari respectivament, ja que d'aquesta manera fem que el futbolista prengui decisions durant les tasques d'entrenament i una estimulació fisiològica sectorial. (Figura 3). El jugador atacant haurà de prendre decisions del problema plantejat per els oponents. Per un altre banda, es important que s'inclogui una manifestació de la força en el moment que més ens interressi. Per exemple, fer predominar accions de CEA en els salts, desplaçaments i llançaments, o l'equilibri i la força isomètrica en les accions de lluita.

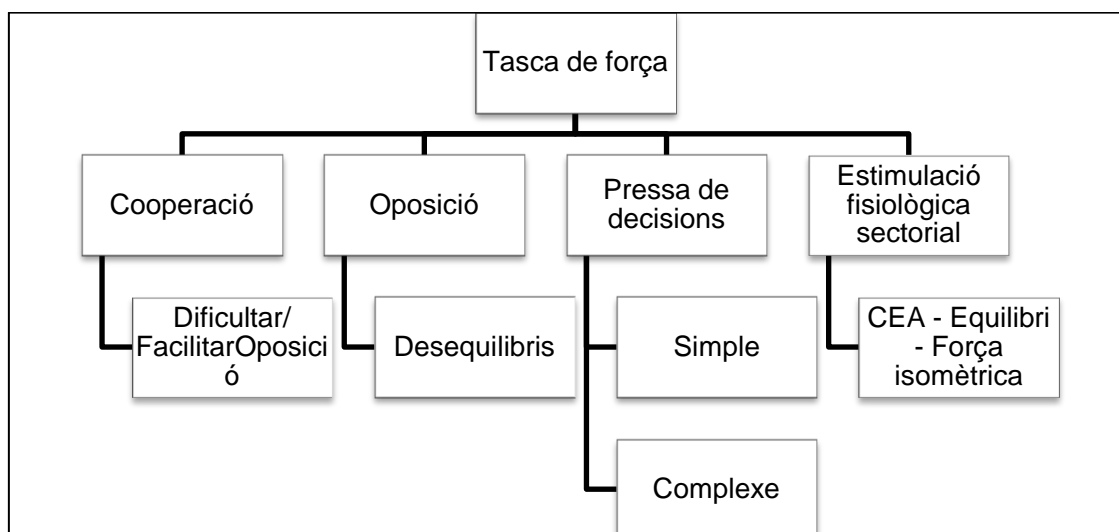


Figura 1: Entrenament de la força amb elements cognitius. (Lago, 2002)

La manifestació de la força segons Seirul-lo (1990), es troba present en tots els gestos tècnics específics que realitzen els esportistes durant la competició, a més es fàcil identificar-les:

- Força de llançament (xut)
- Força de salt
- Força de desplaçament en el joc:
 - o Desplaçaments en carrera
 - o Desplaçaments en lluita

Per tant, pensem que la força necessària en el futbol, es relativa a cada gest tècnic o tasca específica que es dur a terme. És per això que per distingir l'especificitat de les tasques hi ha diferents nivells d'aproximació, des de les tasques més generals que no s'assemblen en res a les situacions reals de la competició, a les més específiques. Els quatre nivells en l'entrenament de la força segons Seirul-lo (1990); un primer nivell o General, un segon nivell o Dirigit, un tercer nivell o Especial i el de Competició o quart nivell. En cadascun d'aquests nivells apareixen els quatre gestos tècnics específics amb les seves càrregues, velocitats i condicions d'execució diferents. A més, aquesta classificació permet aconseguir estats de forma per a cada període de preparació de la temporada en funció de les necessitats del calendari i poder avaluar el rendiment dels jugadors.

2.3.3. La velocitat en el futbol

Pel que fa a la velocitat trobem definicions en l'àmbit dels esports d'equip que es centren en la capacitat condicional: “*Capacitat que permet realitzar accions motrius de forma ràpida, sense sobrecàrrega, un o més elements del cos*” (Martin Acero, 1994). I també en la capacitat cognitiu – motriu de l'esportista: “*Capacitat psicocognitiva que permet una actuació ràpida en una determinada situació de joc.*” (Weineck, 1994).

En aquestes definicions, no obstant, falten dos conceptes fonamentals en els esports d'equip, com son; realitzar les tasques de velocitat en el moment òptim i la inclusió de l'aspecte col·lectiu, del concepte equip. Es per això, que tal i com diu Vizueté, 2004 citat dins de Peña, 2013, entenem la velocitat en un esport col·lectiu com la capacitat d'un jugador/a o d'un equip en resoldre de forma òptima i a un alt ritme de intervenció les tasques i objectius de les diferents fases i sub-fases del joc. Així doncs, es creu que en un esport com el futbol la velocitat adequada no es sempre la màxima possible.

Elements que condicionaran la velocitat d'un jugador/a en els esports col·lectius: (Vizueté, 2004 citat dins Peña, 2013).

- Disponibilitat cognitiva lligada a pressa de decisions
- Disponibilitat condicional
- Disponibilitat coordinativa i tècnica específica
- Capacitat del jugador/a per suportar la fatiga que generen els esforços intermitents.

Pel que fa a l'entrenament de la velocitat en el futbol, es pretén aconseguir una sèrie d'objectius (Garganta, 1999 citat dins de Lago, 2002):

- Incrementar la capacitat del futbolista per decidir, ràpida i ajustadament les accions motrius que ha de proposar en resposta als estímuls específics del joc.
- Augmentar la capacitat per executar ràpidament habilitats tècniques específiques
- Desenvolupar la capacitat per generar elevades magnituds de potència mecànica externa en accions o seqüències d'elevada intensitat: salts, esprints, canvis de direcció, girs, etc.
- Augmentar la capacitat de produir de manera continua potència i energia, e incrementar la capacitat de recuperació després d'un exercici d'alta intensitat.

La velocitat en els esports d'equip necessita múltiples factors relacionats entre sí, segons les necessitats concretes del joc. Es manifesta clarament mitjançant l'activitat motriu que realitza l'esportista en la competició, no obstant, es troben implicats tant aspectes bioenergètics com informacionals. (Martin Acero, 1993 dins Lago, 2002).

De manera paral·lela, les necessitats condicionals de les accions en velocitat requereixen nivells de resistència específica i de força ràpida, associats juntament amb elements de tècnica individual desenvolupats per els esportistes (coordinació). Els objectius d'aquests esportistes venen molt determinats per l'entorn lúdic on es realitza l'activitat competitiva. A més, la velocitat de reacció vindrà determinada en moltes tasques a percebre, avaluar i decidir, en canvi, per anticipar-se i executar caldran manifestacions de la força i coordinació específica. (Marín Acero, 1993, dins Lago, 2002) (Figura 2).

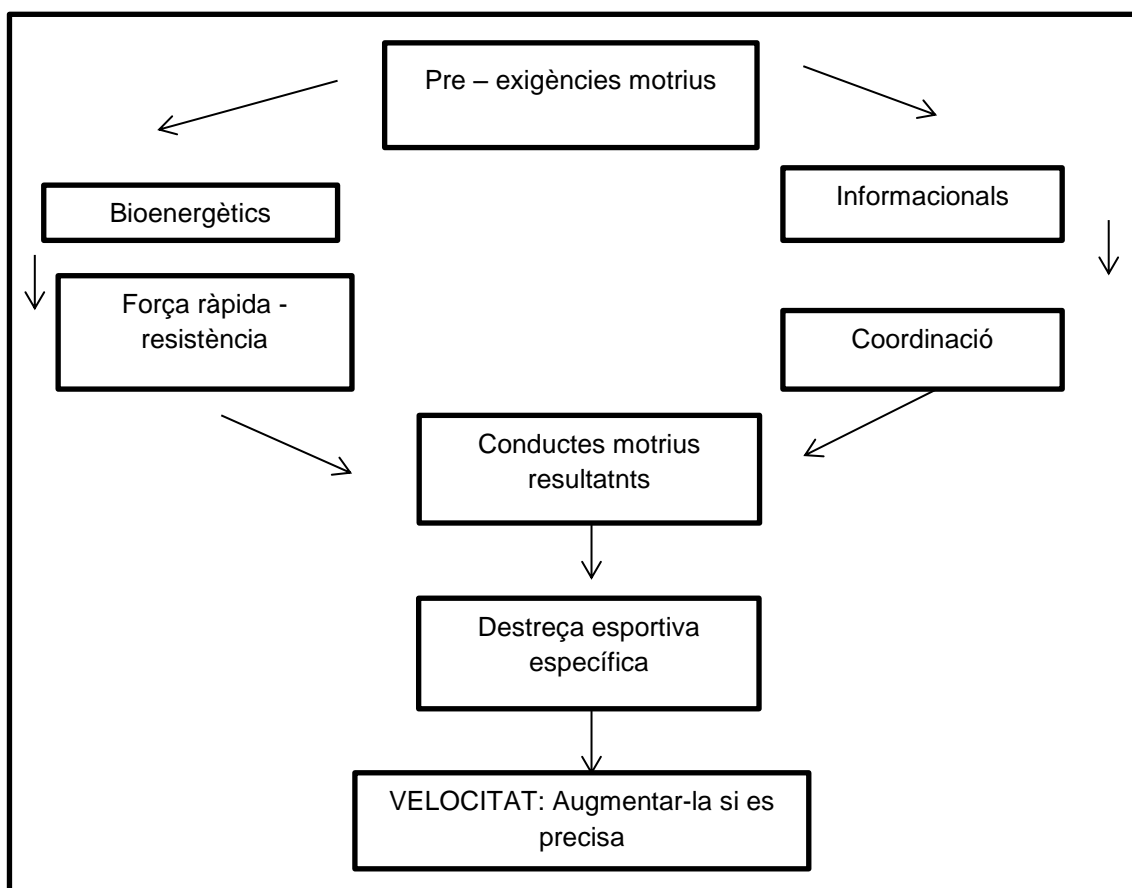


Figura 2: Necessitats condicionals de les accions en velocitat. (Marín Acero, 1993, dins Lago, 2002)

2.4. Concepte actual del tema d'estudi : l'agilitat

Actualment, no existeix una definició clara d'agilitat, s'entén com la capacitat per canviar de direcció del cos el més ràpid possible, aquesta es la definició més clàssica i simple. A més, també la podem anomenar com la capacitat de canviar ràpidament de direcció de manera precisa (Johnson i Nelson , 1969). En altres publicacions més actuals, inclouen el canvi de direcció de tot el cos, moviment ràpid i canvi de direcció en velocitat dels membres (Baechle,1994; Draper i Lancaster 1985). Per la seva part, Pearson (2002), la defineixen com la capacitat per canviar de direcció del cos el més ràpid possible, a més d'una combinació de força, velocitat, equilibri i coordinació.

La dificultat en trobar definicions acceptades d'agilitat es dona, segons Sheppard i Young (2006), a que hi ha moltes disciplines dintre de les ciències de l'esport que interpreten el concepte de maneres diferents ja que, per un professional de la biomecànica esportiva, l'agilitat seran els canvis mecànics que es deriven segons la posició del cos de l'atleta, en canvi, per un científic esportiu que estudia l'aprenentatge motor pot veure l'agilitat tenint present els termes de processos d'informació, observant la pressa de decisions i la reacció als estímuls dels canvis de direcció. És per això que una definició amplia d'agilitat reconeixeria les demandes físiques, els processos cognitius i les habilitats tècniques.

Segons Sheppard i Young (2006), al 1976, Chelladurai va proposar una definició exhaustiva, l'autor va classificar l'agilitat segons el tipus d'esport. Diferenciant l'agilitat de diverses maneres: simple, temporal, espacial i universal (Taula 3).

Classificació d'agilitat	Definició	Exemple d'habilitat esportiva
Simple	Sense incertesa espacial ni temporal	Rutina de terra del Gimnasta: L'atleta realitza una activitat planificada anteriorment quan ell desitja, amb els moviments que l'atleta ha planificat. L'estímul es el propi moviment de l'atleta i el domini físic que requereix l'habilitat.
Temporal	Sense incertesa espacial, però amb incertesa temporal	Atletisme: Inici de la cursa: Activitat planificada iniciada amb la resposta d'un estímul (pistola). No hi ha certesa quan la pistola es dispara.
Espacial	Sense incertesa temporal, però amb incertesa espacial	Recepció d'un servei de Voleibol o esport de raqueta: L'àrbitre determina un petit espai de temps en el que el servidor ha de servir la pilota

		a l'adversari. No hi ha certesa pel receptor perquè no sap on es dirigeix el servei.
Universal	Amb incertesa temporal i espacial	Hoqueis sobre gel o Futbol: en jugades ofensives i defensives, els atletes no es poden anticipar amb certesa quan o on els jugadors contraris es mouran

Taula 3. Classificació de l'agilitat (traduït de Sheppard i Young, 2006)

La interpretació d'agilitat universal és aquella que es dona en els esports d'equip d'espai comú i participació simultània, com podria ser el cas del futbol. Per contra, Peña (2013), engloba el concepte d'agilitat dintre de tots els esports col·lectius com la capacitat per combinar de forma eficient execucions tècnic-tàctiques en els diferents plànols espacials. A més, reitera que els moviments definits dintre de l'agilitat en multitud d'ocasions comporten canvis de direcció, de sentit, arrencades i frenades que s'executen depenent sempre del moviment de la pilota, dels companys i dels adversaris (estímuls).

Young, *et al* (2002), proporcionen una de les definicions més completes d'agilitat universal: classifiquen dos grans blocs de continguts, per una banda els aspectes cognitius i per un altre els aspectes purament físics i tècnics (Figura 3).

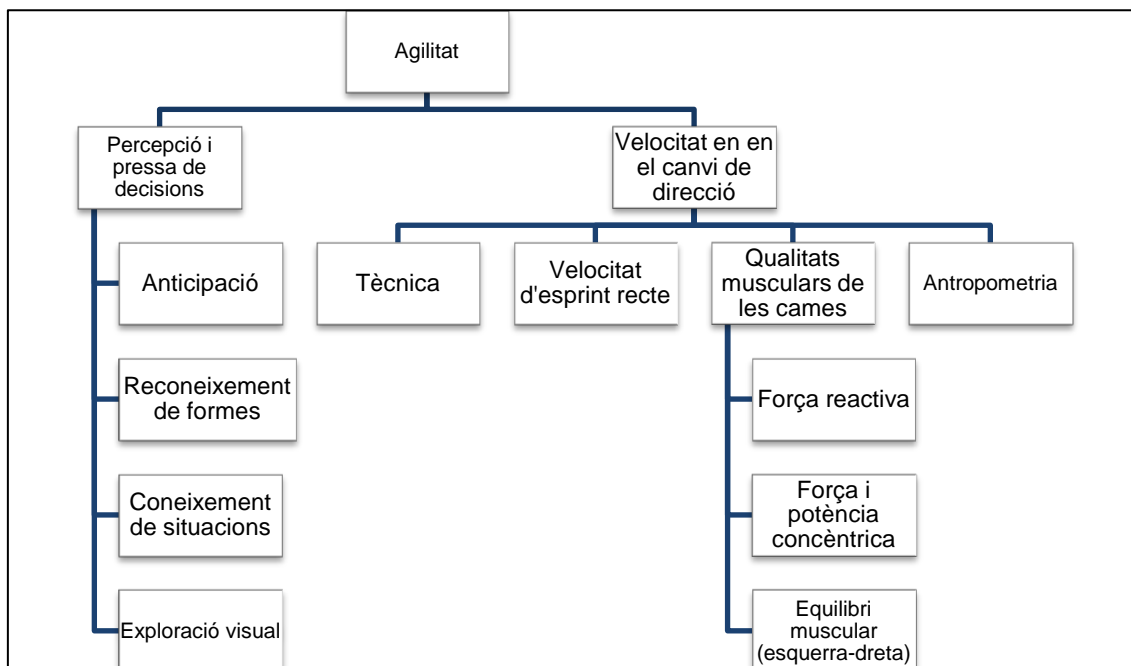


Figura 3. Components de l'agilitat Universal (modificat de Young *et al*, 2002)

Observant la figura anterior podem determinar que l'agilitat es entesa com el canvi de direcció en velocitat d'un individu tenint present la pressa de decisions davant d'un estímul. En aquesta definició es respecten els components cognitius i la pressa de decisions, també les relacions físiques que es donen en les acceleracions, desacceleracions, canvis de direcció, canvis de direcció en velocitat per contactar amb la pilota o bé per superar un rival. Young, *et al* (2002), ens diu que el canvi de direcció en velocitat no només s'entén com un component de l'agilitat, també es pot descriure com un moviment en el que no cal la reacció d'un estímul. D'aquesta manera entenem que el canvi de direcció en velocitat i l'agilitat també es poden entendre com dos conceptes diferents.

2.4.1. Aspectes que condicionen la velocitat amb canvi de direcció

Un cop aclarit el concepte d'agilitat, ens centrarem en examinar els diferents factors físics que mitjançant l'entrenament poden millorar la velocitat amb canvi de direcció en l'esportista i de manera paral·lela també pot millorar l'agilitat.

Relació entre la velocitat de carrera lineal i la velocitat amb canvi de direcció

Alguns autors consideren que existeix una relació entre la velocitat d'esprint en línia recta i la velocitat en el canvi de direcció, ja que hi ha molts articles que ens parlen de les dues qualitats a la vegada. Young et al (1996) citat dins de Sheppard i Young (2006) van investigar la relació que existia entre la velocitat lineal i la velocitat amb canvi de direcció. Els investigadors van analitzar les diferències que hi havien entre el sprint en línia recta, el sprint mentre rebota una pilota de futbol, sprints de velocitat amb tres canvis de direcció de 90°, sprints amb tres canvis de direcció de 90° mentre rebota una pilota i sprints amb tres canvis de direcció en angles de 120°. Els resultats van sortir que les correlacions entre els sprints i les proves d'agilitat eren molt baixes, d'aquesta manera s'indica que l'sprint mentre rebota una pilota i carreres de velocitat mentre es canvia de direcció son qualitats diferents.

Segons Young, et al (2001), l'entrenament de l'agilitat dona millores significatives en les proves d'agilitat, en canvi, produeix poc canvi en la velocitat d'sprint en línia recta. Els resultats d'aquest estudi reafirmen que son qualitats diferents i que s'han d'entrenar per separat, ja que la velocitat en línia recta i la velocitat amb canvis de direcció son tasques específiques que no transfereixen entre sí.

Tècnica

L'execució tècnica té un paper molt important a la realització d'un canvi de direcció en velocitat (Bompa, 2004). Els esports que requereixen freqüents canvis de direcció s'han d'executar amb un centre de gravetat baix, una gran inclinació cap endavant i amb passos molt curts i ràpids. (Sayers, 2000). D'aquesta manera, podem pensar que els jugadors que porten el centre de gravetat baix tenen més facilitat per realitzar un canvi de direcció a més velocitat que no els jugadors que porten el centre de gravetat alt, ja que aquests hauran de desaccelerar, baixar el centre de gravetat i després fer el canvi de direcció.

Dins de la tècnica hauríem de tenir present altres capacitats coordinatives que són de gran importància per treballar l'agilitat, ja que l'eficàcia en la resolució de les accions depèn de la capacitat de cada jugador per gestionar els seus recursos disponibles. Els recursos que utilitza cada jugador per desenvolupar els moviments motrius corporals i modificar el ritme o l'equilibri en l'execució de l'acció motriu es el que entenem per capacitat coordinativa. Segons Meinel i Schnabel (1988), les capacitats coordinatives són les possibilitats fixades i generalitzades de prestació motriu d'un subjecte, quedant determinades principalment per els processos de control i regulació de l'activitat motora. Per ells, les capacitats coordinatives estan compostes per els següents elements:

Capacitat de coordinació dels moviments	La capacitat de coordinar de manera òptima els moviments parcials del cos entre sí i en relació al moviment total que es realitza per obtenir un objectiu determinat.
Capacitat d'orientació espacial	Es la capacitat per determinar i modificar la posició i els moviments del cos en l'espai i en el temps, en relació a un camp d'acció (terreny de joc) i/o a un objecte en moviment (mòbil, companys, adversaris...).
Capacitat de diferenciació	Entesa com la capacitat de diferenciar la informació i retenir la més important segons l'acció motriu més apropiada.
Capacitat d'equilibri	Es la capacitat de mantenir o tornar a col·locar el cos en estat d'equilibri durant o després de canvis de posició del

	mateix. Els requeriments d'aquesta capacitat els trobem molts presents en el futbol especialment en els canvis de direcció amb o sense pilota, en els girs i els salts entre d'altres.
Capacitat de reacció	Es la capacitat que permet registrar el més ràpid possible les informacions més importants amb l'objectiu d'aportar una resposta motriu apropiada.
Capacitat de canvi	Es la capacitat d'adaptar i/o modificar el programa motor previst per l'esportista com resposta a una variació percebuda o anticipada durant l'execució motriu.
Capacitat rítmica	Aquesta capacitat es la relació o estructura temporal existent entre tasques.

Taula 4. Classificació de les capacitats coordinatives. Font d'elaboració pròpia

Qualitats musculars de les cames

Al analitzar el joc del futbol segons Masach (2008), citat dins de Hernandez i Garcia (2013), trobem que un jugador de mitjana accelera unes cent trenta vegades i fa més de mil canvis de ritme, al voltant de mil dos cents canvis de direcció i entre cinc cents i set cents girs, a més de vint entrades i quinze remats de cap. En relació aquestes dades, podem determinar que en el futbol es realitzen de manera repetida durant un partit accions d'alta intensitat, aquestes accions estan molt relacionades amb la força, ja que segons Hernandez i Garcia (2013), permet optimitzar el rendiment en accions explosives, ràpides i de curta durada. Es per això que es considerada la qualitat física per excel·lència. Els canvis de direcció en velocitat son accions explosives que requereixen una considerable potència muscular de les extremitats inferiors, permetent al jugador aplicar gran quantitat de força en el menor temps possible, amb l'objectiu d'accelerar més ràpid que el rival. Segons Young *et al* (2002), la força reactiva, gràcies al cicle estirament – escurçament, té una relació més forta amb el canvi de direcció. D'aquesta manera, podem pensar que l'entrenament de la pliometria serà molt important per millorar el canvi de direcció.

Djevalikian (1993), citat dins Sheppard i Young (2006), va examinar la relació que hi ha entre els desequilibris de potència muscular concèntrica entre la cama dreta i esquerra i el canvi de direcció amb la cama més dèbil. Els resultats van sortir que no existeix

una relació significativa entre la potència muscular concèntrica i el canvi de direcció en velocitat amb la cama dèbil. En canvi, Young *et al* (2002), diuen que els desequilibris musculars de les extremitats inferiors influïen en el canvi de direcció en velocitat, ja que els seus participants van resultar ser més lents en el canvi de direcció de la cama més dèbil mentre realitzaven una prova de salt amb caiguda unilateral de força reactiva.

Antropometria

Encara no hi ha investigacions sobre la relació que poden tenir els factors antropomètrics amb el canvi de direcció en velocitat, no obstant això, segons Sheppard i Young (2006), un atleta amb un baix centre de gravetat pot ser capaç d'aplicar més força més ràpidament que un individu més alt, ja que necessita menys temps per baixar el seu centre de gravetat durant la preparació del canvi de direcció en velocitat.

Per un altre banda, Gonzalez (2008), en el seu estudi de variabilitat i fiabilitat dels tests d'agilitat, ens diu que no es van trobar relacions entre les mesures de pes i talla amb els resultats de les proves d'agilitat, però sí que van trobar que els individus amb major grassa corporal tendeixen a rendir menys en les proves d'agilitat. A més, afegeix que la composició corporal afecta a l'agilitat, tant com a la resistència i la velocitat.

Com ja hem esmentat amb anterioritat, l'agilitat es considerada imprescindible per l'èxit en el futbol, ja que es donen moltes situacions d'accelerar, de desaccelerar, de canviar de direcció, ja sigui en funció dels moviments de la pilota, dels jugadors contraris o dels seus companys. Entenem el concepte d'agilitat, seguint el criteri de Sheppard i Young (2006), com la capacitat de canviar de direcció el més ràpid possible tenint en compte la percepció i la pressa de decisions del jugador. Encara que, partint de l'estudi de Young (2001);(2002) i Sheppard i Young (2006), la velocitat amb canvis de direcció i l'agilitat son conceptes diferents però que existeix una relació entre ells que els uneix. A més, entenem que millorant la potència muscular del tren inferior es millora la velocitat amb canvis de direcció i a la vegada pot afavorir millores en l'agilitat.

En el present treball, es porta a terme un protocol d'entrenament per millorar la capacitat per canviar de direcció, que a la vegada també influirà en la millora de l'agilitat.

3. Mètode

Tot seguit, detallem el disseny de la recerca amb els seus objectius i hipòtesis, a més de la mostra, el material utilitzat, el procediment, el protocol d'avaluació i l'anàlisi estadístic. Segons Thomas i Nelson, (2007) es necessari explicar com es portarà a terme aquest estudi. S'utilitzarà una metodologia quantitativa on la descripció ha de ser suficient per a que qualsevol investigador pugui reproduir-la de nou. A més, segons l'autor el tipus d'investigació que es du a terme en aquest estudi es experimental amb un disseny experimental veritable degut a que els grups han estat seleccionats a l'atzar, permetent el suposat de que son equivalents a l'inici de la investigació.

3.1. Objectius i hipòtesis

Els objectius plantejats s'han intentat redactar de manera viable, sent factibles i realistes marcant les fites a arribar, tenint clar què és el que es pretén amb la investigació i formulats de manera que sigui possible mesurar el grau en el qual han estat aconseguits.

General:

- Comprovar les millores o no obtingudes entre les jugadores del grup control i les del grup experimental.

Específics:

- Proposar un programa d'entrenament per millorar la capacitat d'agilitat mitjançant els jocs d'oposició - persecució i el circuits analítics.
- Determinar els efectes que el programa d'entrenament ha generat en la capacitat d'agilitat de les jugadores

Salkind (1999), ens diu que les hipòtesis són suposicions d'alguna cosa impossible o possible per obtenir una conclusió del projecte. És a dir, són allò el qual nosaltres pensem que serà la conclusió o conclusions un cop realitzada la part pràctica de l'estudi. O també, com diuen Thomas i Nelson (2007), una hipòtesis és el resultat esperat, tenint com a característica principal que sigui contrastable.

- El programa d'entrenament de futbol associat amb un entrenament específic amb circuits analítics i jocs de persecució i oposició, pot ser efectiu per millorar el canvi de direcció en velocitat.
- Les jugadores que no han realitzat el programa metodològic (grup control) també milloren la velocitat amb canvi de direcció i l'agilitat degut a la constant pràctica esportiva del futbol.

3.2. Mostra

Pel que fa a la mostra analitzada van participar 11 jugadores de futbol aleví de primer i segon any d'edat (11.25 ± 0.79 d'edat, 1.47 ± 0.08 metres, 39.40 ± 9.96), del poble de Llerona, de la comarca del Vallés Oriental, Barcelona (Espanya). Totes eren noies amb una bona salut, que estaven competint en el campionat de la Federació Catalana de Futbol a la categoria de Benjamí – Aleví, jugadores del CE Llerona. Es va decidir dividir l'equip en dos grups de la manera següent: El grup experimental format per sis jugadores (11.15 ± 0.75 d'edat, 1.47 ± 0.06 metres, 38.99 ± 11.70), les quals van realitzar el treball d'agilitat dos cops per setmana, més el seu entrenament habitual dos cops per setmana i un partit de competició. A més del grup control, format per cinc jugadores (11.37 ± 0.89 d'edat, 1.49 ± 0.09 metres, 39.91 ± 8.77), les quals van realitzar el seu entrenament habitual dos cops per setmana, més el partit de competició del cap de setmana.

3.3. Material

Els materials utilitzats durant l'estudi han sigut els següents, amb les seves respectives funcions.

- Per controlar el temps dels tests es va utilitzar un rellotge - cronòmetre Garmin Forerunner 210. Totes les proves van ser cronometrades manualment.
- Material de camp per la realització de les tasques d'entrenament: 20 cons, 6 pitralls, 2 pilotes, 2 escales de coordinació, 2 bancs, 4 cercles i 6 pals.
- Microsoft Word 2010 (en la realització del treball escrit).

- Microsoft Excel 2010 (anotació de dades).
- SPSS Statistics 19 (creació de l'anàlisi estadístic i dels resultats).
- Ordinador (material bàsic en la realització de qualsevol aspecte relacionat amb un estudi com aquest).

3.4. Disseny de la recerca

Dins de la investigació experimental, segons Thomas i Nelson (2006), els canvis de la variable dependent (resultats) son causats per la manipulació de la variable independent (tractament que manipula el investigador).

En el nostre estudi la variable independent es el protocol d'entrenament que es durà a terme amb el grup experimental, per un altre banda la variable dependent es el resultat que donarà, el temps en els protocols d'avaluació.

Tanmateix, Thomas i Nelson (2006), ens parlen de la variable control com un factor que pot influir en els resultats però que es manté fora de l'estudi, en el nostre cas identifiquem el temps que triga l'investigador en connectar el cronòmetre manualment a l'inici i al final del test, sent aquesta una variable que pot determinar molt al resultat.

3.4.1. Procediment

Abans del inici de l'estudi es va informar a les participants de les característiques i objectius del programa, demanant el seu consentiment; on cada subjecte va haver de firmar un document expressant la seva participació voluntària, a més d'agafar unes dades generals: pes, alçada i data de naixement. (Annex 1).

L'estudi es va iniciar amb els dos grups realitzant l'avaluació del pre - test. La prova d'agilitat Illinois i el T-Test. Les dues proves es van repetir dos vegades per a cada subjecte, agafant la millor de les seves marques. Les proves es van dur a terme en un dia.

Abans del desenvolupament de les proves es va realitzar un escalfament general, amb una activació aeròbica de cinc minuts de carrera continua, cinc minuts de mobilitat

articular i tres minuts d'estiraments dinàmics de les extremitats inferiors, a més, també incloïa un assaig a cadascuna de les proves a realitzar.

Un cop es va completar el programa d'entrenament amb el grup experimental es va tornar a realitzar el mateix escalfament amb els dos grups per realitzar l'avaluació post test.

3.4.2. Disseny del programa d'entrenament

El programa d'entrenament que es va dur a terme en el grup experimental va tenir una duració de quatre setmanes amb una freqüència de dos sessions a la setmana (Dimecres i Divendres), amb un total de 8 sessions, amb durada de 40 minuts. Els deu primers minuts eren d'escalfament on es realitzava una activació aeròbica de cinc minuts i cinc minuts de mobilitat articular. El programa estava dividit en dos tipus de sessió:

Circuits analítics: Aquest tipus de sessió consistia en tasques amb l'escala de coordinació seguint diferents evolucions (Segura, 2007). Aquest exercicis pliòmètrics de baix impacte es van iniciar de manera molt simple mantenint el mínim contacte amb els peus a terra, a mesura que anaven assimilant els diferents exercicis s'anava augmentant la dificultat. A més, també es van dur a terme circuits amb canvis de direcció i de ritme, juntament amb exercicis pliòmètrics realitzant salts a petites tanques i a bancs. (Veure annex 2).

Jocs de persecució i oposició: Els jocs de persecució no inclouen pilota i han de participar dos rols: el jugador que atrapa i el jugador que escapa. Aquest tipus de joc genera un compromís motor molt elevat i constantment es realitzen canvis de direcció i de ritme. Segons Sans i Frattarola (2000), els jocs tradicionals son una molt bona manera de treballar aquestes qualitats perquè a més de requerir la participació dels mecanismes de percepció i decisió, també es donen situacions tàctiques bàsiques generals del futbol, com poden ser, els canvis de direcció. Per un altre banda, també es va treballar amb els jocs d'oposició, aquests es jugaven amb pilota, normalment a la mà i havien de participar dos equips, amb no més de 3 persones per equip. (Veure annex 3).

Proposta per la millora del canvi de direcció en velocitat en un equip aleví de futbol femení

En aquest tipus de tasques a més de treballar i potenciar el canvi de direcció també es treballava de manera paral·lela l'agilitat, ja que constantment les jugadores havien de percebre i prendre decisions realitzant canvis de direcció en velocitat.

SETMANA	DIMECRES	DIVENDRES
1	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Pilla-pilla : 8' • Pilla – pillla amb aros:8' • Partit sense pilota: 8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Circuit amb canvi de direcció i escala de coordinació: (2 rep amb 1' descans) + canvi d'exercici a l'escala de coordinació. • Salts a tanques: 2x10 amb 1' descans.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament:10' • Trencar el fil: 8' • Dos si tres no: 8' • Atrapar bolets:8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Circuit amb canvi de direcció i escala de coordinació: (3 rep amb 1' descans) + canvi d'exercici a l'escala de coordinació. • Salts a tanques: 3x10 amb 1' descans.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Atrapar cues:8' • Les cadenes:8' • Zorros, gallines i vívores: 8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Circuit amb canvi de direcció i escala de coordinació: (3 rep amb 1' descans) + canvi d'exercici a l'escala de coordinació. • Salts a bancs: 2x10 amb 1' descans.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Pilota caçadora: 8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Escalfament: 10' • Circuit amb canvi de direcció i escala de coordinació: (4

	<ul style="list-style-type: none"> • Pilla – pilla amb pilota:8' • Futbol – flag: 8' 	<p>rep amb 1'' descans) + canvi d'exercici a l'escala de coordinació.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salts a bancs: 3x10 amb 1' descans.
--	--	---

Taula 5: Programa d'entrenament. Font d'elaboració pròpia

La utilització d'exercicis analítics per treballar la velocitat en el canvi de direcció la considerem molt important en l'etapa de iniciació. La repetició de moviments que es repeteixen habitualment en competició, sense fatiga, permet millorar el canvi de direcció, les arrencades o les frenades. No obstant això, la falta d'estímul cognitiu i les interrupcions en un circuit analític pot provocar desmotivació entre els jugadors/es. Es per això, que alternar-ho amb els jocs de persecució i oposició pot provocar més ganes i més diversió a l'equip.

3.5. Protocol d'avaluació

Segons Meinel i Schnabel (1988:428) el test serveix per esclarir canvis de nivell de les capacitats motores dins d'un període determinat de temps. També mencionen 3 funcions pedagògiques que pot complir un test motor: obtenir informació de l'evolució i desenvolupament de les capacitats físic-motrius dels jugadors, obtenir informació sobre l'efectivitat dels mitjans, mètodes i mesures aplicades als entrenaments, i estimular al jugador. És per això que la gran majoria dels tests per avaluar l'agilitat són proves per observar el canvi de direcció en velocitat, una capacitat físic-motriu. Cal remarcar el que diuen Sheppard i Young (2006), on l'habilitat d'un jugador per utilitzar aquestes maniobres amb èxit en el joc real va lligat a factors com el processament visual, el temps, el temps de reacció, la percepció i l'anticipació. Encara que tots aquests factors s'observen en l'agilitat, segons Sheppard i Young (2006), l'objectiu de la majoria de tests d'agilitat es mesurar la capacitat de canviar ràpidament de direcció del cos i la posició en el pla horitzontal, obviant els processos cognitius i perceptius del jugador.

A continuació, s'explica detalladament els test que vàrem dur a terme per mesurar l'agilitat, on totes les proves van ser cronometrades manualment:

El T-Test: es va realitzar col·locant tres cons amb una separació de 5m entre si, formant una línia recta. Un quart con es col·locat a deu metres del con del mig, formant tots els cons la lletra "T" (Figura 2). La jugadora a la veu de preparats, llestos, ja, partia del punt A al B, d'aquest al C, tornava al centre un cop més, anava al D, d'aquest tornava al B i del B al A. Es van realitzar dos intents en la mateixa direcció obtenint el millor temps d'aquests.

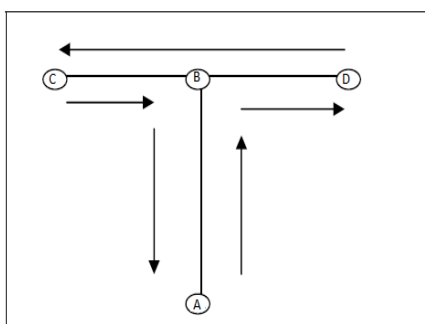


Figura 3: Disseny T-Test

El test Illinois: es va realitzar col·locant 4 cons formant un àrea de 10 metres de llarg per 5 metres d'ample amb els cons interiors separats per 3 metres cada un (Figura 3). La jugadora a la veu de preparats, llestos, ja, sortia del punt A fins arribar al D. Es van realitzar dos intents en la mateixa direcció obtenint el millor temps d'aquests.

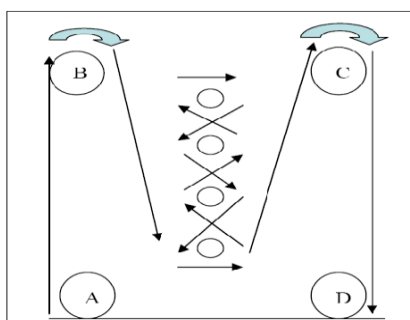


Figura 4: Disseny Test Illinois

Els protocols d'avaluació que hem dut a terme són limitats per mesurar l'agilitat, ja que només avaluen comportaments motors i no tenen en compte els processos cognitius, perquè les fases més complexes i riques del gest motor, com són la percepció i decisió s'obvien. Es per això, que no podrem saber si el programa d'entrenament que hem

dut a terme ens farà millorar l'agilitat, en canvi si que podrem saber si ha tingut efecte en el canvi de direcció en velocitat.

Sheppard i Young (2006), expliquen un protocol d'avaluació per avaluar l'agilitat, van utilitzar un aparell que provocava un desplegament de diverses llums. Quan l'esportista activa el temporitzador, s'exposa a diferents variacions d'il·luminació de les bombetes de la pantalla, d'aquesta manera, depenent de la llumeta havia d'anar a tocar el interruptor que s'encenia, tornar a fora i apagar el temporitzador, es mesurava el temps de reacció i el temps que trigava en fer tot el procés. Aquest protocol, com ja adverteixen Sheppard i Young (2006), es un pas endavant per mesurar la reacció d'un estímul en una prova d'agilitat, però no hi ha un mitjà per observar la percepció i la pressa de decisions específica de l'esport.

3.6. Anàlisi estadístic

Per determinar la normalitat de la mostra es van calcular les estadístiques descriptives (mitja \pm desviació estàndard) de les diferents variables analitzades, per cada un dels grups que componen la mostra (Grup control i Grup experimental). Es va aplicar la prova T per mostres dependents, aquest tipus de prova segons Thomas i Nelson (2007), s'aplica quan els dos grups guarden una relació en comú, com és el cas d'aquest estudi, on els dos grups son jugadores d'un mateix equip.

Pel que fa al nivell de significació (P Value) normalment es marca una $p \leq 0.05$ o $p \leq 0.01$, tot i que com més disminuïm aquest valor més eficàcia demostrem, nosaltres agafarem el valor de $p \leq 0,05$.

4. Resultats

	Grup experimental (n=6)		Grup control (n=5)	
	Pre - test	Post - tets	Pre - test	Post - tets
Test Illinois	17.28 (1.47)	16.03 (1.26)	17.68 (.87)	16.46 (.98)
T-Test	11.26 (1.55)	10.66 (1.08)	11.48 (1.26)	10.72 (.84)

Taula. 6 Diferències entre mitges del grup experimental i del grup control. Elaboració pròpia amb Microsoft Excel. (\pm Desviació estàndard)

Si ens fixem en les millores aconseguides en els valors mitjans (Taula 6), observem que tots els valors han millorat, tant el grup experimental com el grup control. A més, no s'observen diferències significatives entre ells. En els valors del grup experimental veiem que la desviació estàndard es redueix en els dos tests, en canvi en el grup control augmenten en el Test Illinois. D'aquesta manera també podem dir que el programa d'entrenament realitzat per el grup experimental ha servit per igualar les diferències que hi havia entre les jugadores en la primera realització del tests.

Al realitzar una comparació de mitjanes entre variables emparellades dels valors pre-test i post-test de cada un dels tests en cada un dels dos grups podem extreure la significança de les diferències aconseguides (Taula 7).

La comparació entre els valors del grup experimental del test Illinois dona un valor p de 0,034 i per tant, demostra que la diferència aconseguida és significativa. En el mateix grup, els valors del T-Test ens dona una p de 0,045 i, de la mateixa manera que amb el test anterior, la millora és significativa.

Per poder demostrar que aquests resultats són fruit del programa d'entrenament dut a terme i no d'altre factors externs, cal observar els valors del grup control. En primer lloc, la comparació de valors entre el pre-test i el post-test del test Illinois presenta una p de 0,011, demostrant així que les diferències produïdes son significatives. A més. Veiem que le grup control millora més que el grup experimental. Pel que fa al valor de la p en la diferència entre tests t-test del grup control ens dona un valor de 0,079 molt

Proposta per la millora del canvi de direcció en velocitat en un equip aleví de futbol femení

superior al $p \leq 0,05$ que ens marcat. Així doncs, en aquesta cos els resultats no són significatius.

Parella	P value
Grup Experimental Pre-test Test Illinois Grup Experimental Post-test Test Illinois	,034
Grup Experimental Pre-test T-Test Grup Experimental Post-test T-Test	,045
Grup Control Pre-test Test Illinois Grup Control Post-test Test Illinois	,011
Grup Control Pre-test T-Test Grup Control Post-test T-Test	,079

Taula 7. Comparació de mitjanes entre variables emparellades dels valors pre-test i post-test de cada un dels test. Realitzat amb l'SPSS Statistics. Sig. ($p \leq 0,05$)

5. Discussió

Un cop presentats els resultats de l'estudi, és necessari realitzar una interpretació dels mateixos per tal d'extreure unes conclusions i poder comparar-les amb altres estudis realitzats sobre la mateixa temàtica. A més, es recomanaran futures investigacions i es mirarà de detectar els diferents problemes o limitacions de l'estudi.

Una de les hipòtesis de la investigació era que el grup control milloraria els seus resultats tant en els Test Illinois com en el T-Test, doncs bé, la principal característica dels resultats són les millores obtingudes d'aquest grup, ja que com la constant pràctica del futbol genera millores específiques en l'agilitat i en la velocitat en el canvi de direcció. A més, si afegim que el primer protocol d'avaluació el van realitzar més d'una vegada i al post – test també, podem dir que hi ha hagut un aprenentatge dels tests i que les millores són degudes possiblement aquest factor.

Segons Draper i Lancaster (1985), el Test Illinois està més relacionat amb la velocitat màxima que no pas amb la velocitat en el canvi de direcció. D'aquesta manera, podem considerar segons els resultats obtinguts que el programa d'entrenament realitzat té un efecte més significatiu en el T-Test que no pas en el Test Illinois ja que, en aquest últim, el grup control ($p = 0.011$) millora més que el grup experimental ($p = 0.034$).

Hernández i Garcia (2013), insisteixen en el seu estudi que per trobar resultats positius de força i potència en el canvi de direcció en velocitat es necessita el treball amb càrregues, els salts sobre obstacles i els salts amb resistència. Comparant els nostres resultats amb els de Hernández i Garcia (2013), podem observar que l'entrenament amb càrregues fa millorar significativament el seu grup experimental ($p = 0.047$) utilitzant el test de velocitat amb canvis de direcció en 30 metres. En el nostre cas, no es va considerar aquesta possibilitat degut a l'etapa a la qual es troben les jugadores, és per això que el treball de potència es va dur a terme mitjançant els circuits amb canvis de direcció en velocitat on, segons Sassi (2004) i (2007), citat dins de Hernández i Garcia (2013), proposa que el treball de força i potència s'ha de dur a terme mitjançant carreres on s'inclouin canvis de direcció a gran intensitat, per generar força excèntrica en la frenada i concèntrica en el moment d'accelerar.

Milanovic, *et al* (2013), proposa un treball per millorar l'agilitat, la velocitat i la rapidesa, les sessions van durar pràcticament el doble que les nostres, 90 minuts. A més a més, el programa d'entrenament va durar dotze setmanes, on les dos primeres es va realitzar un treball de força amb carregues al gimnàs. Durant tot el programa es van dur a terme tres sessions setmanals. Els resultats deixen molt clar que el treball de força amb càrregues genera millores en el canvi de direcció en velocitat ja que, dels set tests que es van dur a terme tan a l'inici com al final del programa, el grup experimental va obtenir millores significatives en sis d'ells. S'ha de dir, que els tests efectuats en aquest estudi, cap d'ells tenia en compte la percepció ni la pressa de decisions del jugador, és per això, que sota el nostre punt de vista, és molt agosarat dir que es millora l'agilitat.

Jones, *et al* (2009), van realitzar un estudi per trobar quins eren els factors necessaris per tenir un bon rendiment en el canvi de direcció en velocitat, els resultats van donar que les millores més importants es donaven en potenciar la carrera de sprint lineal i augmentar la força excèntrica. Per un altre banda, Miller, *et al* (2006), van dur a terme un estudi per avaluar l'efecte que tenia el treball pliomètric durant sis setmanes d'entrenament sobre els temps de contacte durant el canvi de direcció en el test T test i el Test Illinois. Els resultats son reveladors, els temps de contacte van disminuir, és per això que podem dir que l'entrenament pliomètric millora la potència i l'eficàcia del canvi de direcció en velocitat.

Un estudi similar al nostre es el de Meylan i Malatesta (2009), els qual van treballar durant vuit setmanes amb una mostra de jugadors de tretze i catorze anys, van dur a terme un treball pliomètric basat en salts de diferents tipus a tanques i un treball coordinatiu de cames. Un cop finalitzat el treball, van concloure que el treball pliomètric inclòs dintre de l'entrenament de futbol pot millorar les accions explosives dels jugadors.

Com s'ha pogut observar en altres investigacions, els programes d'entrenament que duen a terme son més prolongats, si ara tornéssim a reproduir tot l'estudi es tindria molt en compte la duració del programa i el número de sessions que es durien a terme cada setmana

5.1. Limitacions i futures investigacions

Una primera limitació del treball es basa en un factor purament temporal, ja que si s'hagués tingut més temps per desenvolupar-lo el programa d'entrenament hagués sigut més extens i possiblement les dades obtingudes serien més significatives. A més, una altra limitació ha sigut la baixa mostra d'esportistes de les que disposàvem, tant en el grup control ($n = 5$), com en el grup experimental ($n = 6$).

Un altre aspecte important a destacar és que al realitzar una investigació amb esportistes s'ha de tenir en compte que aquests tenen una vida sistèmica, que hi ha un seguit d'estructures i de factors que els envolten que poden alterar el seus estats, ja sigui anímics o condicionals. Així que, aquests factors que obviem en la investigació han pogut ser determinants en els resultats obtinguts en els protocols d'avaluació

En quant a una futura línia d'investigació es pensa que es podrien analitzar si les característiques antropomètriques tenen a veure amb la velocitat amb canvi de direcció. O més concretament, investigar si existeixen relacions entre les mesures de pes i talla en els resultats de les proves d'agilitat.

Un altre aspecte que seria interessant estudiar seria analitzar si la lateralitat influeix en el canvi de direcció en velocitat. Els protocols d'avaluació realitzats en aquest projecte han sigut realitzats només per un sentit de la marxa. Per tant, fer un estudi analitzant els canvis de direcció en els dos sentits pot ser una gran investigació per observar si hi ha diferències significatives en les proves d'agilitat realitzades per la dreta i per l'esquerra.

6. Conclusió

En aquest apartat de conclusions, hi ha una síntesi del treball i l'explicació de l'assoliment o no dels objectius marcats. Es considera que tot i tenir certes limitacions, aquest treball es satisfactori, ja que tots els objectius plantejats s'han assolit de manera acceptable.

En primer lloc, els objectius personals i d'aprenentatge esmentats a la introducció de l'estudi s'ha de dir que han sigut imprescindibles per a la correcta planificació de la investigació. En concret, es podria dir que son una sèrie de requisits necessaris per a l'elaboració d'un projecte com aquest.

En segon lloc, pel que fa a l'objectiu general del treball: *comprovar les millores o no obtingudes entre les jugadores del grup control i les del grup experimental*, s'ha pogut completar gràcies a l'ajuda dels dos protocols d'avaluació (Test Illinois i T-test) comprovant els resultats obtinguts en el pre – test i post - test. Els objectius específics: *proposar una programa d'entrenament per millorar la capacitat d'agilitat mitjançant els jocs d'oposició - persecució i el circuits analítics*, s'ha pogut completar gràcies a la informació obtinguda en la recerca bibliogràfica i a l'experiència i coneixement previ de la temàtica; *determinar els efectes que el programa d'entrenament ha generat en la capacitat d'agilitat de les jugadores*, ha estat completat mitjançant l'estudi i l'anàlisi estadístic dels resultats

En tercer lloc, pel que fa a les hipòtesis del treball:

- Les jugadores que no han realitzat el programa metodològic (grup control) també milloren la velocitat amb canvi de direcció i l'agilitat degut a la constant pràctica esportiva del futbol.

Com bé hem pogut observar en els resultats i esmentat en la discussió les jugadores del grup control milloren la velocitat amb canvi de direcció amb motiu de la constant pràctica del futbol, on es donen repetidament accions explosives com frenades, arrencades i canvis de direcció.

- El programa d'entrenament de futbol associat amb un entrenament específic amb circuits analítics i jocs de persecució i oposició, pot ser efectiu per millorar el canvi de direcció en velocitat.

L'entrenament de futbol, juntament amb un entrenament específic basat en els circuits analítics amb carreres amb canvis de direcció, treball pliomètric de salts a tanques, bancs i peus reactius ràpids en l'escala de coordinació, tot alternat amb jocs de persecució i oposició, millora el rendiment en accions explosives, relacionades amb el canvi de direcció en velocitat.

El protocol d'entrenament realitzat, juntament amb l'aplicació pràctica ens fa veure que es millora de manera significativa més el T-Test que no pas el Test Illinois, ja que observem que el grup control té un valor de significança millor que el grup experimental en el Test Illinois. Això pot ser degut entre d'altres factors, a que el Test Illinois no es un protocol d'avaluació del tot fiable per avaluar la velocitat amb canvi de direcció ja que, com s'ha mencionat anteriorment, està més relacionat amb la velocitat màxima que no pas amb la velocitat amb el canvi de direcció.

A més a més, considerem que les jugadores han pogut millorar els seus resultats a causa de l'aprenentatge dels tests per les vegades que els han realitzat i per la constant pràctica del futbol.

Per concloure, atesos als resultats es considera que s'ha realitzat un estudi interessant, on amb més temps i amb una mostra més ampla els resultats haguessin sigut més significants. De totes maneres, es convida a tots els entrenadors i formadors que practiquin el programa d'entrenament elaborat en aquest projecte, ja que en els esports col·lectius com el futbol, concretament en les etapes de formació es fan molts exercicis analítics per millorar el canvi de direcció, l'agilitat o les habilitats motrius bàsiques, però han de tenir en compte que la falta d'estímuls cognitius i les interrupcions en un circuit analític pot provocar desmotivació entre els jugadors/es i els jocs infantils de persecució i oposició són molt més entretinguts.

7. Referències

- BAECHLE, Thomas. (1994). “Essentials of strength and Conditioning”. Champaign, IL. Human Kinetics
- BOMPA, Tudor (2004). “Periodización del entrenamiento Deportivo”. Barcelona. Paidotribo
- CASTELO, Jorge. (1999). *Fútbol, estructura y dinámica del juego*. Barcelona. INDE
- COMETTI, Gilles. (1999). *Futbol y musculación*. Barcelona. INDE
- DOMINGUEZ, E. (2002). El entrenamiento de la fuerza en el futbol. Abfutbol. Nº2, Pag 18-34.
- DRAPER, J.A; LANCASTER, M.G. (1985). The 505 test: A test for agility in the horizontal plane. *Australian Journal for Science and Medicine Sport*, 17, 15-18.
- SEGURA, Ricardo. (2007). “Entrenamiento de la agilidad con la escalera plana”. *Revista Alto Rendimiento*. Vol 6. 35. 27-32
- GONZALEZ DE LOS REYES, Yennys. (2008). “Validez, fiabilidad y especificidad de las pruebas de agilidad”. *Revista Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*. Actualidad y divulgación científica, 11. 31-39.
- GROSSER, Manfred; BRUGGEMANN, Peter. (1989). *Alto Rendimiento deportivo: Planificación y desarrollo*. Barcelona. Martínez Roca
- HERNÁNDEZ, José. (1994) *Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras de los juegos deportivos*. Barcelona. INDE
- HERNANDEZ, Yuri; GARCIA, Jose (2013). “Efectos de un entrenamiento específico de potencia aplicado a futbolistas juveniles para la mejora de la

velocidad con cambio de dirección”. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 31, 17-36

- JOHNSON, B. L.; NELSON, J. K. (1969). *Practical measurements for evaluation in physical education*. Minneapolis, MN: Burgess.
- JONES, Paul; BAMPOURAS, Theodoros; MARRIN, Kelly (2009). “An investigation into the physical determinants of change of direction speed”. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 49, 97-104.
- LAGO, Carlos (2002). *La preparación física en el fútbol*. Madrid. Biblioteca Nueva.
- MARTIN ACERO, Rafael (1994). “Rapidez ,aceleración y velocidad”. *Red: revista de entrenamiento Deportivo*. Tomo 8, nº4, 13-22.
- MARTIN ACERO, Rafael; LAGO PEÑA, Carlos (2005). *Deportes de equipo. Comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Barcelona. INDE
- MEINEL, Kurt; SCHNABEL, Gunter. (1988). *Teoría del movimiento. Motricidad deportiva*. Buenos Aires. Stadium.
- MEYLAN, Cesar; MALATESTA, Davide. (2009) “Effects of in a season plyometric training within soccer practice on explosive actions of Young players”. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 2605 – 2613.
- MILLER, Michael; HERNIMAN, Jeremy; RICARD, Mark; CHEATHMAN, Cristopher (2006). “The effects of a 6 week plyometric training program on agility”. *Journal of Sport Science and Medicine*, 5, 459 – 465.
- MILANOVIC, Zoran; SPORI, Goran; TRAJKOVIC, Nebojsa; JAMES, Nic; AMIJA, Kresimir. (2013). “Effects of a 12 week SAQ Trainnig Programme on agility with and without the ball among Young soccer players”. *Journal of Sports Science and Medicine*.12, 97-103

- PARLEBAS, Pierre. (1988). Elementos de sociología del deporte. Málaga: Unisport.
- PEARSON, Alan (2002). *SAQ Futbol. Método de entrenamiento de vanguardia*. Madrid. Ediciones Tutor.
- PEÑA, Javi. (2013). *El entrenamiento de la condición física en el Voleibol*. Barcelona. Fundacion CIDIDA
- RIUS, Joan. (2006) “Elogio y refutación del deporte”. Dins: SALVADOR ALONSO, J.L. *Política y Deporte*. INEF-Galicia. Universidad da Coruña.
- ROMERO, Eduard, (2013). *Entrenament Esportiu II*. Document Virtual exposat a la Universitat de Vic. No publicat
- SALKIND, Neil. (1999) “Métodos de investigación”. México. Editorial Prentice Hall.
- SANS, Alex; FRATTAROLA, Cesar (2000). “Entrenamiento del futbol base: Programa AT-1”. Barcelona. Paidotribo
- SAYERS, M (2000). Running techniques for field sport players. *Sports Coach*. 23. 26-27.
- SEIRUL-LO, Francisco. (1990). “Entrenamiento de la fuerza en balonmano”. *RED. Revista de Entrenamiento Deportivo*. Vol. 4. 6
- SHEPPARD, Jeremy; YOUNG, Warren.(2006): Agility literature review: Classifications, training and testing, *Journal of Sports Sciences*, 24:9, 919-932
- SOLÉ, Joan (2004). “Entrenamiento de la resistència”. Dins: Franchek Drobnic (coord.). *Futbol: Bases científicas para un óptimo rendimiento*. Madrid, Ergon, p. 69-75.

- SOLÉ, Joan. (2008). *Teoría del entrenamiento Deportivo: libro de ejercicios*. Barcelona. Sicropat Sport.
- THOMAS, Jerry; NELSON, Jack (2007). “Métodos de investigación en actividad física”. Barcelona. Paidotribo.
- TOUS, Julio. (2004) “Entrenamiento de la fuerza”. Dins: Franchek Drobnic (coord.) *Futbol: Bases científicas para un óptimo rendimiento*. Madrid. Ergon.p. 77 – 82.
- YOUNG, Warren; MCDOWELL, Mark; SCARLETT, Bentley. (2001) “Specificity of sprint and agility training methods”. *Journal oh Strength and Conditioning. Research*. 15(3):315–319.
- YOUNG, Warren; JAMES, R; MONTGOMERY, I. (2002). “Is muscle power related to running speed with changes of direction?” *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43, 282 – 288
- WEINECK, Jürgen (1994). *Futbol total. El entrenamineto físico del futbolista*. Barcelona. Paidotribo

8. Annexes

8.1. Sol·licitud d'autorització

La realització d'un treball d'investigació necessita l'autorització de que els participants han estat escollits sota participació voluntària. En aquest estudi s'hi poden publicar fotografies, vídeos o dades en les quals apareguin individualment o en grup els participants. La direcció del projecte es compromet a que les fotos i dades que es realitzin son sempre adequades per poder veure's.

Donat que el dret a la pròpia imatge està reconegut a l'article 18.1 de la Constitució i regulat per la Llei 5/1982, de 5 de maig, sobre el dret a l'honor, a la intimitat personal i familiar i a la pròpia imatge, la direcció d'aquesta investigació demana el consentiment als pares o tutors legals per poder publicar fotografies on apareguin els seus fills i filles on aquests o aquestes siguin clarament identificables.


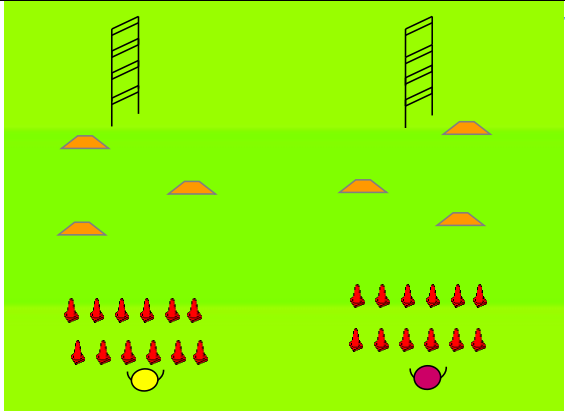
En/na _____ amb DNI o passaport
núm. _____

- Autoritzo
- No autoritzo

l'ús de dades del meu fill/a _____

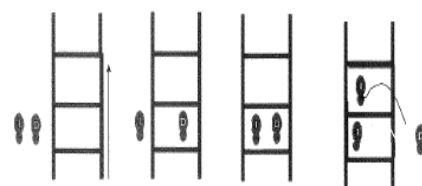
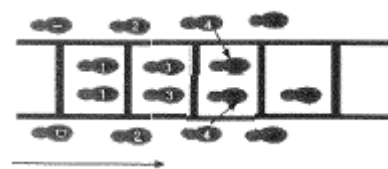
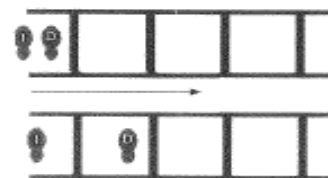
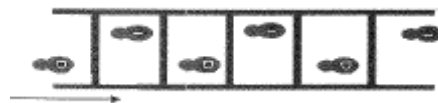
en el present estudi d'investigació

8.2. Sessions circuits analítics

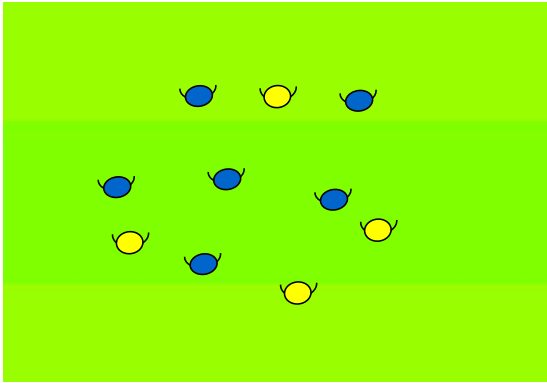
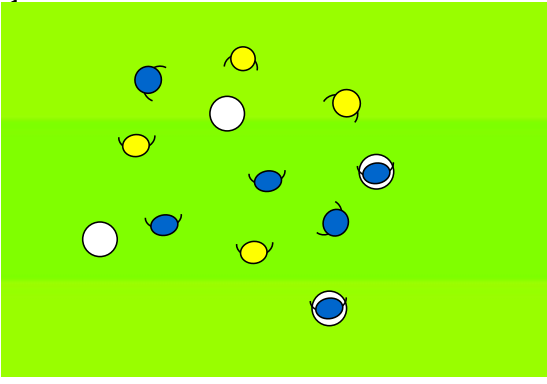
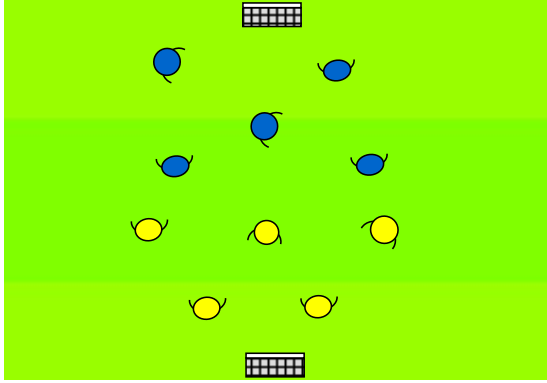

	Circuits analítics	
	Nº Jugadores	6
	Material	conos, tanques, pals, bancs, escales de coordinació
ESCALFAMENT		
Es començaven les sessions realitzant un escalfament aeròbic durant 5 minuts, acompanyat de estiraments dinàmics per tal de preparar el cos per la part principal de la sessió		
CIRCUIT ANALÍTIC		
<p>Objectius exercici:</p> <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p> <p>Desenvolupament i variants:</p> <p>Es treballava mitjançant circuits analítics, l'inici del circuit era saltant tanques petites, seguit d'unes carreres de 5 metres cadascuna amb canvis de direcció. Al finalitzar aquesta part hi havia l'escala de coordinació. El circuits seguien sempre les mateixes característiques el que anava variant eren els exercicis que es portaven a terme a l'escala de coordinació i les repeticions que es feien. <i>Consignes:</i> Mínim contacte a terra amb les puntes dels peus. Coordinar moviment de braços i cames. Canviar de direcció amb un recolzament en les carreres amb canvis de direcció. Centre de gravetat baix</p>		
		

Variants de l'escala de coordinació:


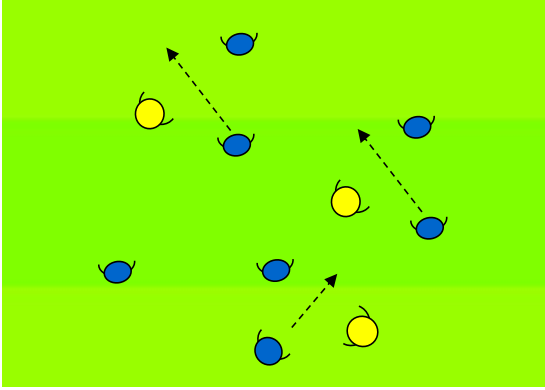
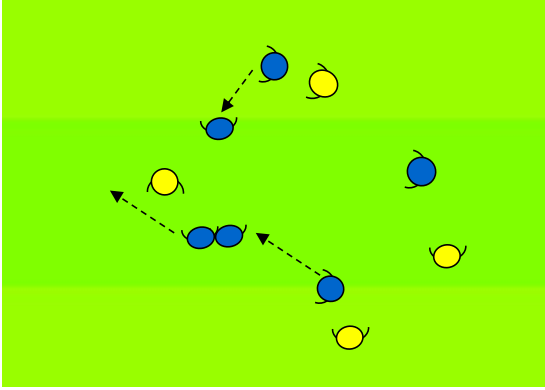
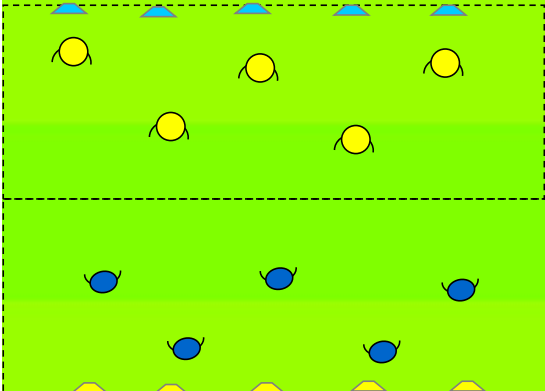

- **Skipping frontal:** Avançar per l'escala col·locant un peu a cada quadrat.
- **Skipping lateral:** Igual que l'exercici anterior però avançant per l'escala de manera lateral
- **Dos dintre, dos fora:** Amb els peus oberts un a cada costat exterior de l'escala. El primer peu entra en el primer quadrat, el segon també, el primer torna a l'exterior i el segon igual. Repetir el mateix procés però amb el següent quadrat
- **Dos dintre, un fora:** Els peus col·locats a l'exterior de l'escala i cada un al costat del mateix quadrat. El primer peu entra al quadrat, el segon també. El primer torna a la posició inicial, en canvi el segon va cap endavant entrant al següent esglaó




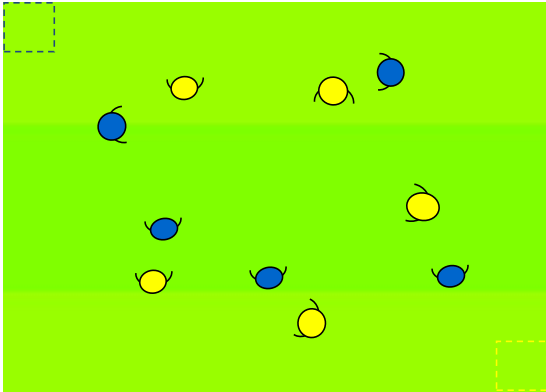
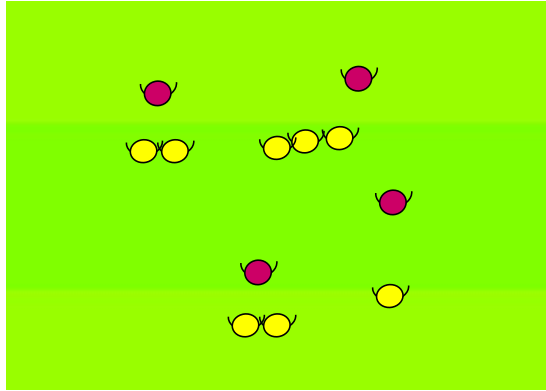
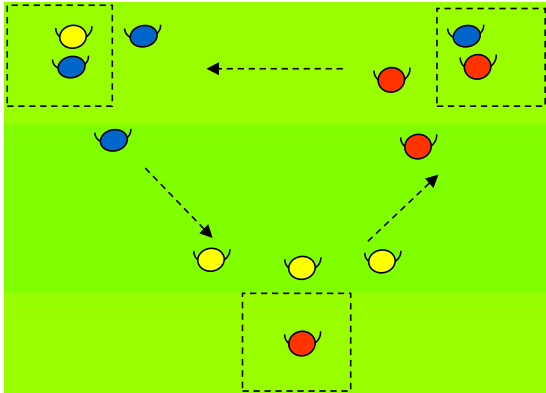

8.3. Sessions jocs de persecució i oposició

UVIC UNIVERSITAT DE VIC		Jocs de persecució i oposició		Nº Sessió:	1
		Número de jugadores	10	Data:	05/02/2014
		Material necessari	Pitralls, conos, pilotes	Temps total sessió:	30'
TASCA 1					
Objectius exercici:		Millorar l'agilitat			
Desenvolupament i variants:		<p>Classic joc del pilla-pilla. Normativa: Els perseguïdors portaran un peto a la mà sempre visible i quan toquin a una jugadora de les que escapen intercanviaran els rols.</p> <p>Variant: A mesura que el joc vagi avançant es demanarà que totes les jugadores variïn la seva forma de correr; de costat, creuant les cames, amb els genolls a dalt, els talons darrere i corrent d'esquena, sempre evitant que ens atrapin, o bé intentant atrapar depenent del rol que els hi pertoqui.</p>			
					
TASCA 2					
Objectius exercici:		Millorar l'agilitat			
Desenvolupament i variants:		<p>Dispossem del mateix numero d'aros que jugadors perseguïdors. Els perseguïdors portaran un peto a la mà sempre visible i quan toquin a una jugadora de les que escapen intercanviaran els rols. Normativa: Les jugadores que escapen es poden salvar si entren dins d'un aro que no estigui ocupat. No podran passar més de tres segons.</p> <p>Variant: Quan una jugadora que escapa arribi a un aro que esta ocupat la que esta dins haurà d'abandonar-lo immediatament i passarà a escapar.</p>			
					
TASCA 3					
Objectius exercici:		Millorar l'agilitat			
Desenvolupament i variants:		<p>Partit de futbol sense pilota. Normativa: Dos equips amb mateix numero de jugadores. La jugadora que "duur la pilota" ha de portar el braç aixecat, per passar-la ha de dir el nom d'una companya del seu equip i aquesta aixecarà al braç. Si hi han dos jugadores del mateix equip amb el braç aixecat, canvi de possessió. Si toquen alguna jugadora abans de que aquesta digui el nom d'una companya. La pilota la recuperarà l'equip contrari. Objectiu: Entrar a la porteria amb el braç aixecat sense que et toquin.</p>			
					
TORNADA A LA CALMA					
Estiraments:					
Observacions:					
Es van utilitzar jugadors d'un altre equip per tal de poder completar i realitzar els jocs de manera correcte					

Proposta per la millora del canvi de direcció en velocitat en un equip aleví de futbol femení

	Jocs de persecució i oposició		Nº Sessió:	2
	Número de jugadores	10	Data:	12/02/2014
	Material necessari	Pitalls, conos, pilotes	Temps total sessió:	30'
TASCA 1				
Objectius exercici: <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p>				
Desenvolupament i variants: <p>Trencar el fil. Normativa: Els perseguïdors portaran un peto a la mà sempre visible i quan toquin a una jugadora de les que escapen intercanviaran els rols. Si en el moment que un perseguïdor està corrent corrent per atrapar algu, una jugadora es creua en el camí, el perseguïdor haurà de canviar d'anar atrapar a la jugadora que s'ha creuat, quedant lliure a la que perseguia</p>				
TASCA 2				
Objectius exercici: <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p>				
Desenvolupament i variants: <p>Dos si tres no. Normativa: Els perseguïdors portaran un peto a la mà sempre visible i quan toquin a una jugadora de les que escapen intercanviaran els rols. Si quan una jugadora està escapant i s'ajunta amb una companya formant una parella els perseguïdors no les podran atrapar, en el moment en el que arribi una tercera persona, la jugadora de la banda contrària haurà de marxar perquè no estarà salvada.</p>				
TASCA 3				
Objectius exercici: <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p>				
Desenvolupament i variants: <p>Atrapar bolets. Normativa: Cada equip disposarà de cinc cons que hauran d'estar col·locats a la línia final del seu camp. Els jugadors de cada equip han d'intentar robar els cons de l'equip contrari i deixar-los a la seva filera de cons. Cada jugador pot agafar únicament un dels cons de l'equip contrari. A partir del moment en què un jugador entra en camp contrari, corre el perill de ser tocat per un jugador de l'equip contrari. Si aquest és tocat, ha de quedar-se immòbil fins que un jugador del seu equip el toqui per alliberar-lo.</p>				
TORNADA A LA CALMA				
Estiraments:				
Observacions:				
Es van utilitzar jugadors d'un altre equip per tal de poder completar i realitzar els jocs de manera correcte				

Proposta per la millora del canvi de direcció en velocitat en un equip aleví de futbol femení

	Jocs de persecució i oposició		Nº Sessió:	3
	Número de jugadores	12	Data:	26/02/2014
	Material necessari	Pitralls, conos i pilota	Temps total sessió:	30'
TASCA 1				
Objectius exercici: <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p>				
Desenvolupament i variants: <p>Atrapar cues. Normativa: Totes les jugadores portaran un pitrall darrere en forma de cua. L'objectiu es evitar que et treguin el peto a més d'aconseguir robar el màxim de cues possibles a les companyes. El joc finalitza quan a cap jugadora li queda la seva cua. Variants: El joc es farà en equips, cada equip disposa d'una zona on no es podran atrapar, les jugadores de l'equip blau intentaran robar els pitralls de l'equip groc i al revés. El joc finalitza quan a cap jugadora li queda la seva cua. Guanya l'equip que aconsegueixi reunir més cues a la seva zona.</p>				
TASCA 2:				
Objectius exercici: <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p>				
Desenvolupament i variants: <p>Les cadenes. Normativa: Aquest joc comença amb una parella de la mà intentant atrapar algu, quan toquin a una jugadora de les que escapen aquesta s'unirà a la cadena formant un trió, quan aquests tornin atrapar algu es crearan dos parelles, així fins que totes les jugadores que escapen esta atrapades</p>				
TASCA 3				
Objectius exercici: <p style="text-align: center;">Millorar l'agilitat</p>				
Desenvolupament i variants: <p>Zorros, gallines i vívoras. Normativa: Es fan tres equips amb el mateix número de jugadores a cadascun. Cada equip te una zona habilitada on no poden ser atrapats. L'objectiu del joc es que els zorros han d'atrapar a les gallines, les gallines a les vívoras i aquestes als zorros. Quan una jugadora que esta atrapanant pilla a un altre l'ha de portar a la zona habilitada, per salvar a la jugadora atrapada, caldrà que una companya arribi a camp contrari sense que l'atrapin i toqui a la seva companya, llavors aquesta estarà salvada.</p>				
TORNADA A LA CALMA				
Estiraments:				
Observacions:				
Es van utilitzar jugadors d'un altre equip per tal de poder completar i realitzar els jocs de manera correcte				

Proposta per la millora del canvi de direcció en velocitat en un equip aleví de futbol femení

	Jocs de persecució i oposició		Nº Sessió: 4
	Número de jugadores	12	Data: 05/02/2014
	Material necessari	Pitralls, conos i pilotes	Temps total sessió: 30'
TASCA 1			
Objectius exercici: Joc de persecució. Pilota caçadora			
Desenvolupament i variants: Hi ha dos terrenys de joc, amb uns 5 m de separació. Quadrats de 15 x 15m. Els jugadors amb el pitrall groc en un camp, els jugadors amb el pitrall blau en un altre. Dos jugadors amb pitrall blau es posen al camp on estan els de pitrall groc i a la viceversa, de manera que tenim 4 jugadors que es passen la pilota i dos que intenten robar la. Amb la pilota no et pots moure. L'entrenador fa una pregunta: Què podem fer perquè no ens atrapin? Es van passant la pilota: passades, frenades, arrancades, fintes, canvis de sentit, canvis de direcció, peus reactius.			
TASCA 2			
Objectius exercici: Joc de persecució. Millorar l'agilitat amb pilota			
Desenvolupament i variants: El terreny de joc és el rectangle de l'àrea. Normativa: Hi haurà uns jugadors amb pilota, altres sense. Cada un que té pilota intenta conduir-la i evitar ser tocat pel perseguidor. Si dos companys amb pilota s'ajunten estan salvats. Consignes: Conduir amb la pilota aprop del peu, allunyada del rival. Conduir cap a espais lliures. Canviar de direcció. Visio perifèrica.			
TASCA 3			
Objectius exercici: Joc d'oposició.			
Desenvolupament i variants: Futbol Flag. Normativa: Hi hauran dos equips. Un amb pitrall blau i un altre amb pitrall groc, totes les jugadores el portaran darrere en forma de cua. Per tal de treure-li la pilota al jugador que la porta a les mans, algun membre de l'equip contrari haurà de treure-li el peto abans de que aquest li passi la pilota a un company. S'aconsegueix punt quan un jugador amb pilota entra a la zona d'anotació contrària.			
TORNADA A LA CALMA			
Estiraments:			
Observacions: Es van utilitzar jugadors d'un altre equip per tal de poder completar i realitzar els jocs de manera correcte			