



Escola Universitària de la Salut i l'Esport

Centre adscrit a:



TREBALL FINAL DE GRAU

Grau en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Escola Universitària de la Salut i l'Esport (EUSES), Centre adscrit a la Universitat de Girona

EFFECTES D'UN PROGRAMA DE VISUALITZACIÓ DE 6 SESSIONS SOBRE EL RENDIMENT EN JOVES FUTBOLISTES

Roger Coris Bell-lloch

Curs acadèmic: 2023-2024

Tutor de l'EUSES: Sergi Nuell Turon

Data d'entrega: 31/05/2024

Índex

Cos del treball	2
Resum i Abstract	2
Introducció	3
Marc teòric	4
Futbol	4
Mètodes d'entrenament per afavorir el rendiment	4
Visualització	5
Present estudi	11
Hipòtesis i objectius	12
Mètode	13
Resultats	17
Discussió	22
Futures línies d'investigació	25
Conclusions	26
Bibliografia	27
Annexos	31
Annex 1 - Consentiment informat	31
Annex 2 - Dossier de visualització	35

Cos del treball

Resum

El futbol no només és l'esport que compta amb la major part de practicants arreu del món, sinó que també és l'esport més estudiat. De fet, per aconseguir l'objectiu d'optimitzar el rendiment de l'ésser humà esportista, s'han dut a terme milers d'investigacions. En el cas del present estudi, a través d'un assaig clínic aleatoritzat en el qual hi han participat 24 jugadors (12 a cada grup) d'entre 12 i 15 anys, es vol mostrar si l'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes millora el rendiment d'una tasca coordinativa de futbol (TF) i augmenta de l'ús de visualització. A nivell general el present estudi no mostra canvis significatius respecte l'ús de la visualització ni tampoc respecte el rendiment en la TF havent seguit el protocol de sis setmanes de visualització. Tot i això, a nivell individual s'observen canvis positius en sis dels deu futbolistes del grup experimental.

Paraules clau: ús visualització, tasca futbol, rendiment, joves futbolistes.

Abstract

Football is not only the sport that has most practitioners around the world, but it is also the most studied sport. In fact, to achieve the objective of optimizing the football player performance, thousands of investigations have been carried out. In this case, 24 football players (12 in each group) between 12-15 years old have participated in a randomized controlled trial. This has been conducted to show whether the application of a six-week visualization protocol to young footballers improves the performance of a coordinated football task (TF) and increases the use of visualization. Overall, this study does not show significant changes with respect to the use of visualization or with respect to the performance in the TF having followed the six-week protocol of visualization. However, on an individual level positive changes are observed in six of the ten footballers of the experimental group.

Key words: visualization use, football task, performance, youth footballers.

Introducció

Sempre he estat vinculat al món del futbol, és la meva passió. Tot i així, aquesta va iniciar de forma curiosa. De petit els meus pares em van apuntar a bàsquet, tot i això, múltiples vegades em feia el malalt per quedar-me a casa els meus avis i poder veure partits de la Lliga Argentina, que més que veure, m'encantava la passió amb la qual els comentaristes narraven els partits i sobretot els gols.

No obstant, no va ser fins als 8 anys que vaig començar a jugar al club del meu poble. Tres anys més tard vaig fitxar pel Girona FC, equip en el qual vaig poder jugar a les categories més altes de Catalunya. Això em va portar a reflexionar sobre el meu rendiment individual i per quins factors es veia influït. De fet, el meu Treball de Recerca va anar encaminat a descobrir a què són deguts els alts i baixos durant una temporada.

Com a entrenador que ja porta 6 anys compaginant el rol de jugador amb el d'entrenador, sentia la necessitat de fer un pas més en la cerca de com millorar el rendiment de futbolistes. Actualment, entreno a Girona Est, un sector de Girona en el qual hi ha 5 barris que comparteixen una sèrie de característiques com un índex socioeconòmic baix, poc compromís escolar, nivell acadèmic per sota la mitja i també, una gran passió pel futbol.

A través de l'experiència del dia a dia, l'observació d'altres clubs i la lectura de llibres i articles arribo a la conclusió que el que crees a la teva ment en forma de creences, pensaments, imatges... té una gran importància en com actues.

Com indica Lain (2020): Creences → Pensaments → Emocions → Accions → Resultats. De fet, aquest és un camí bidireccional cada un dels ítems afecta l'altre.

Aquesta relació simplificada és la que em permet ordenar la ment i plantejar el següent estudi per estudiar si l'acció de visualitzar pot afectar el rendiment d'una tasca coordinativa en joves futbolistes.

Marc teòric

Futbol

El futbol no només és l'esport que compta amb la major part de practicants arreu del món, sinó que també és l'esport més estudiat, amb 14.000 citacions a Pubmed i amb un 60% d'articles publicats més que el següent esport. Les tendències de les quals s'han publicat més han sigut el sexe (en aquest cas, masculí), el grup d'edat (en aquest estudi, joves de 12-15 anys) i el rendiment, entre d'altres (Kirkendall, 2020).

Encara que l'últim recompte de la FIFA en el 2007 estimés que hi havia un total de 265 milions de jugadors de futbol dels quals només 110.000 eren professionals, la major part de la recerca durant els últims 20 anys ha anat destinada a aquests. Tot i això, la tendència que ha experimentat major creixement durant els últims anys, és el rendiment, ja que és un objectiu compartit tant per equips recreacionals com professionals, degut a què tot entrenament està dissenyat a millorar el rendiment esportiu dels jugadors i les jugadores en els partits (Kirkendall, 2020).

Mètodes d'entrenament per afavorir el rendiment

Al llarg dels anys han sorgit diferents metodologies de l'entrenament per potenciar el rendiment, que han anat lligades a la forma com s'entenia el món, i com a resultat també el procés de l'entrenament. Tal i com apunta Seirul-lo (2017, p.23) el paradigma de la simplicitat ha permès desenvolupar l'esport durant el S.XX basant-se principalment en teories conductistes i mecanicistes que han sigut utilitzades per l'ensenyança i posterior entrenament dels esportistes. Aquestes proposen un plantejament dicotòmic (cos-ment) dominant en la cultura occidental. És l'entrenador qui les ha d'integrar a la seva manera per trobar-los-hi utilitat en les pràctiques del dia a dia, i el jugador s'adapta al model per millorar el rendiment propi.

Tot i això, com el mateix Seirul-lo (2017, p.27) indica, cap a la 2a meitat del S.XX va sorgir un nou paradigma, el de la complexitat, que té l'origen en la diferent interpretació dels éssers vius, la naturalesa i els fenòmens socials, i que incorpora noves ciències. Aquest canvi de paradigma passa per deixar de posar el focus a la universalitat de l'esport i posar-lo a la particularitat de l'ésser humà esportista (Figura

1), entenent-lo com un sistema biològic dinàmic complex, en el que les parts del sistema i les diferents aplicacions en el moviment s'interrelacionen, tenint totes aquestes una importància rellevant, respectant la premissa que el tot és millor que la suma de les parts (Tarragó et al., 2019).

Visualització

Per aconseguir l'objectiu de millorar el rendiment de l'ésser humà esportista (Figura 3), s'han dut a terme milers d'investigacions (Kirkendall, 2020). Algunes d'aquestes només s'han centrat en alguna de les estructures, d'altres en més d'una. En el cas del present estudi, es vol mostrar la interrelació que hi ha entre l'estructura mental i la coordinativa, és a dir com optimitzant la primera, la segona també es pot veure optimitzada.

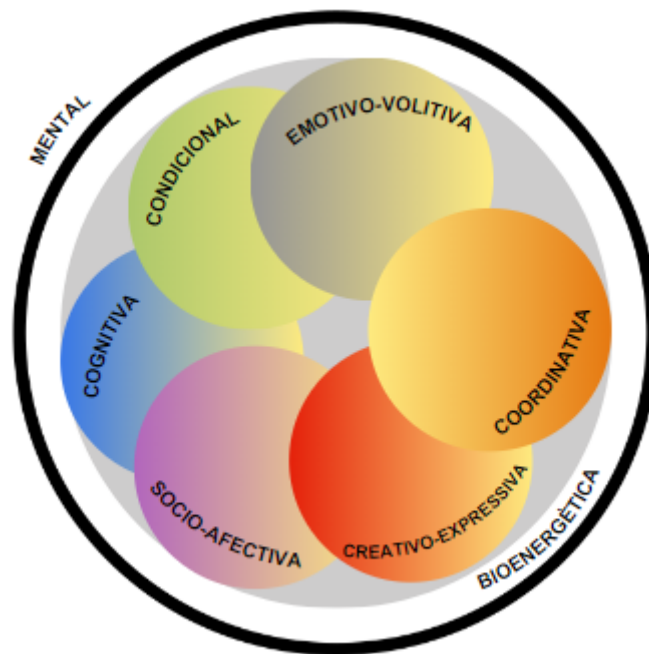


Figura 1: Estructures ésser humà esportista adaptat de Tarragó et al., 2019.

Per demostrar que aquesta relació existeix, s'utilitzarà la visualització, ja que pot ser utilitzada per millorar el rendiment esportiu tant en nens com adults (Thelwell et al., 2010; Gallucci, 2014; Zapala et al., 2021) i s'ha demostrat que és una habilitat mental important per ambdós grups d'edat (Munroe-Chandler & Hall, 2004; Munroe-Chandler et al., 2007).

La visualització és definida com “una experiència que imita l’experiència real. En la qual som conscients de “veure” una imatge, sentir moviments, experimentar olors, gustos o sons sense viure-ho de veritat (...). Es diferencia dels somnis de manera que quan visualitzes estàs despert i conscient” (White & Hardy, 1998, p.389). Amb altres paraules, és l’habilitat d’utilitzar un o varis sentits per recrear o crear una experiència a la ment amb l’objectiu de millorar el rendiment esportiu en un entrenament o partit (adaptat de Seif Barghi et al., 2012).

La visualització és una habilitat que és innata, tothom té la capacitat de generar imatges a la seva ment, però uns són millors que altres (Short et al., 2005). D’acord amb el que apunta Paivio (1985), aquesta diferència es dona per l’experiència de cada individu i la variabilitat genètica. De fet, tal i com suggereix Hall et al., (1998), és lògic suposar que com més efectiu sigui un atleta visualitzant (habilitat), passi més estona visualitzant (ús) establint una relació circular entre aquestes dues variables. Tot i això, no només els que són capaços de visualitzar millor són cada cop més efectius, sinó que qualsevol atleta quan augmenta el temps de visualització millora desenvolupant cada cop més aquesta habilitat (Rodgers, Hall & Buckolz, 1991).

Classificació segons els tipus de visualització

Paivio (1985) va establir un marc el qual suggereix que la visualització juga un rol cognitiu i un altre de motivacional. Aquests dos rols subdividits en quatre funcions principals com són la motivació general, la motivació específica, la cognició general i la cognició específica. Aquest marc es va veure expandit per Hall et al., (1998), que van incloure noves dimensions a la motivació general, concretament, l’activació i la mestria.

La funció cognitiva general (CG) inclou imaginar diferents combinacions de moviments (ex: rutines, jugades) i la cognitiva específica (CS) inclou imaginar l’execució d’habilitats específiques d’un esport (ex: passada, xut). La funció motivació general d’activació (MG-A) inclou imaginar sentiments de relaxació o excitació, mentre que la motivació general de mestria (MG-M) inclou imaginar sentiments de control i confiança, per últim, la funció de motivació específica (MS) inclou imaginar objectius possibles (ex: guanyar una medalla, un partit).

Investigacions sobre la visualització en l'esport han confirmat que les cinc funcions són utilitzades pels esportistes (Martin, Moritz, & Hall, 1999; Munroe, Giacobbi, Hall, & Weinberg, 2000) independentment del sexe o el nivell competitiu (Hall, 1998).

Tot i que el marc de Paivio (1985) llavors complimentat per Hall et al., (1998) marqui una línia a seguir, aquest és molt general i es veu limitat, ja que hi ha més tipus de visualització dels que emmarquen, no tenen presents els factors personals ni situacionals i no es pot predir el resultat que es vol assolir amb l'ús de la visualització. Per aquesta raó Martin et al., (1999) desenvolupen un Model Aplicat de l'Ús de la Visualització a l'esport amb l'objectiu de portar la teoria a la pràctica de forma simplificada. Com a resultat, estableixen quatre factors claus: la situació esportiva, el tipus de visualització usada, els resultats esperats d'aquesta pràctica i l'habilitat de visualitzar. D'aquesta manera no només simplifiquen el marc teòric de la visualització, sinó que volen remarcar la importància d'utilitzar un tipus de visualització o altre en funció dels resultats que es volen obtenir (Figura 2).

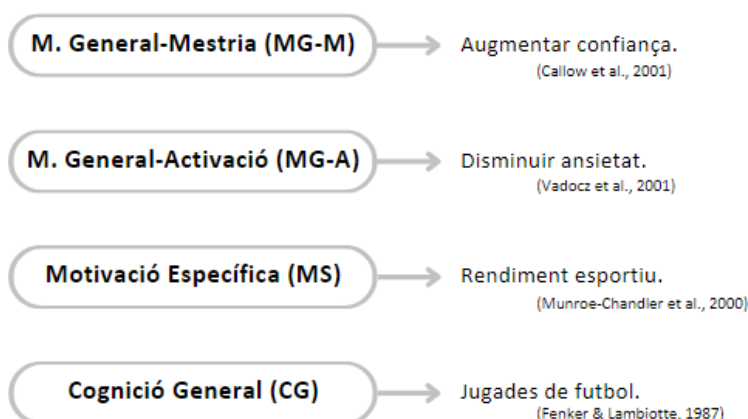


Figura 2: Aplicacions dels diferents tipus de visualització a partir de Gregg et al., (2005).

A banda dels tipus que proposa Paivio (1985) i amplia Hall et al., (1998) hi ha una altra distinció que s'ha de tenir en compte. Aquesta divideix la visualització en dos, la motora, que és definida com l'estimulació mental d'un moviment sense una acció real (Jeannerod, 2001) i la no motora en la qual es genera una imatge sense moviment.

La primera es subdivideix en dos components (visual i cinestèsic). Si no es dona una instrucció específica, i el subjecte ha d'imaginar-se a ell mateix o una 3a persona

desenvolupant una acció se'n diu visualització motora visual (VMI) i la visualització motora cinestèsica (KMI), que ve acompanyada per la sensació d'estar vivint la tasca en 1a persona (Zapala et al., 2021).

Alguns estudis han mostrat que els dos subcomponents de la visualització motora tenen diferents efectes en el rendiment esportiu. Mentre que la VMI és més efectiva quan el participant es focalitza en un objectiu, com els dards (Cumming et al., 2006) o el vòlei (Filgueiras, 2017). La KMI és més beneficiosa quan s'ha de corregir un moviment concret (Féry & Morizot, 2000). Tot i això, a la pràctica els esportistes combinen ambdues tècniques (Zapala et al., 2021).

Atenent al que s'ha comentat anteriorment, es podria relacionar la VMI amb la MS, i la KMI amb la CS.

Tot i les classificacions i el Model Aplicat que s'ha exposat amb anterioritat, la pràctica de visualització que es du a terme en el present estudi no s'emmarca en cap d'aquests, ja que en comptes de buscar la simplicitat que aconsellen Martin et al., (1999), es busca variabilitat entre les diferents pràctiques amb la voluntat que cada participant experimenti diferents tipus de visualització que li permeti esbrinar quina li resulta més efectiva tot respectant les diferències individuals que hi pot haver entre subjectes (Hall, 1998).

La visualització en joves esportistes

La major part de la recerca en visualització ha estat focalitzada en atletes adults. El nombre d'estudis duts a terme a nens i joves estan limitats (Zapala et al., 2021). Concretament, hi ha una manca d'investigació d'estudis de visualització en menors de 14 anys (Munroe-Chandler et al., 2012) i també en joves de 14 a 17 anys (Gregg & Strachan, 2015). D'aquesta manera es pot obtenir una major comprensió de l'impacte de la visualització en el rendiment esportiu durant la infància i l'adolescència (Munroe-Chandler et al., 2005).

De fet, estudis com el de Gregg & Strachan (2015) mostren que la relació entre l'efecte i l'ús de la visualització en el futbol es veu modificada segons l'edat dels jugadors i el nivell competitiu. En aquest sentit, Munroe-Chandler et al., (2004) indica que els

jugadors de futbol més joves utilitzen més freqüentment els tipus de CG i CE que els adults.

En l'etapa d'adolescents es considera que la CG és clau, ja que els entrenadors solen posar èmfasis en l'estratègia, el model de joc i les estructures tant ofensives com defensives. En canvi, l'etapa prèvia a l'adolescència, la infància. Els entrenadors donen més importància al desenvolupament de les habilitats específiques de l'esport com són el control, la passada, el dribbling, entre d'altres. És per aquest motiu que es considera essencial la visualització CS (Gregg & Strachan, 2015). Tot i això, en altres estudis s'ha estudiat com altres tipus de visualització també són eficaços en aquests grups d'edat tant en futbol (Munroe-Chandler et al., 2005; Sadeghi et al., 2010), com en d'altres esports com l'skate (Rodgers et al., 1991; Vadocz et al., 1997).

Diferències entre nivells

Encara que Blair et al., (1993) va demostrar que la visualització pot ser efectiva tant per futbolistes novells com experimentats, els jugadors novells són més propensos a mostrar millores en l'adquisició d'habilitats (ex: fer una passada). Ja que els jugadors experimentats poden passar eficientment sense una intervenció i per tant, la millora que poden tenir amb aquesta habilitat és molt reduïda. Tot i això, es poden veure beneficiats de la visualització en tasques més complexes (ex: passada amb una altra habilitat). De fet, com apunta Hall et al., (1998) l'ús de la visualització augmenta amb el grau d'experiència dels jugadors.

El que també augmenta és la KMI que amb el temps agafa el poder de la VMI, ja que com indiquen Fitts & Peterson (1964) el control visual és important en l'aprenentatge d'una nova tasca motora, però quan aquesta està integrada la modalitat cinestèsica passa a ser més rellevant extret de Zapala et al., (2021).

En el mateix article Zapala et al., (2021) indica que hi ha estudi que investiguen atletes d'elit, que demostren que del 70 al 99% d'esportistes de classe mundial utilitzen la visualització (Ridderinkhof & Brass, 2015). I la freqüència de la seva pràctica augmenta amb el nivell competitiu, de manera que permet una diferenciació entre amateurs i experts (Lotze & Halsband, 2006), i esportistes exitosos amb d'altres que no ho són (Ungerleider & Golding, 1991).

Beneficis de la visualització

Els estudis mostren que molts dels esportistes de més alt nivell del món utilitzen la visualització de manera rutinària perquè els ajuda a millorar el rendiment. Tot i això, en l'àmbit dels esports d'equip que són oberts amb circumstàncies impredecibles, com el cas del futbol, els reptes als quals s'enfronten els jugadors poden ser diversos (Arvinen-Barrow et al., 2007; Coelho et al., 2007). Així doncs han sigut pocs els estudis que han estat capaços de demostrar efectes positius de les intervencions de visualització en situacions de joc reals (Williams et al., 2003) extret de Seif-Barghi et al., (2012).

En la mateixa línia, Harwood, Cumming & Hall (2003) apunten que les habilitats mentals com la visualització són fonamentals per l'èxit en el rendiment esportiu. En el cas dels esports individuals, s'ha demostrat que la visualització és efectiva en tirs lliures de bàsquet (Hall & Erffmeyer, 1983), en el "put" al golf (Woolfolk et al., 1985), la precisió en els dards (Cumming et al., 2005) i el servei de vòlei (Filgueiras, 2017) entre d'altres.

En el cas dels esports d'equip, i concretament, el futbol. Els efectes de la visualització inclouen la millora de l'habilitat de visualitzar (Munroe-Chandler et al., 2005), l'autoconfiança (Sadeghi et al., 2010), la motivació (Sadeghi et al., 2010), l'eficàcia col·lectiva (Munroe-Chandler & Hall, 2004) i la millora d'habilitats individuals (Seif-Barghi et al., 2012).

A més a més, la literatura en psicologia esportiva suggereix que els jugadors poden utilitzar la visualització per practicar habilitats tècniques, corregir errors, practicar estratègies de partit, preparar-se per la competició i disminuir el temps de rehabilitació post-lesió (Heaney, 2006).

Perquè això sigui possible, s'han de dur a terme dues accions: en primer lloc, tal i com declaren Martin et al. (1999), la selecció del tipus de visualització ha d'anar en funció del resultat que es vol obtenir. En segon lloc, és vital la tasca dels entrenadors o psicòlegs esportius per conduir aquestes pràctiques, ja que com apunten Jedlic et al., (2007) els beneficis són majors si aquests encoratgen els esportistes.

Present estudi

Estudis previs han demostrat que els atletes joves utilitzen els diversos tipus de visualització (Munroe-Chandler et al., 2007) i que n'augmenten l'ús quan participen en un estudi d'intervenció (Munroe-Chandler et al., 2005). En la mateixa línia, Rodgers et al., (1991) indica que quan els esportistes adults augmenten el temps de visualització milloren l'habilitat de visualitzar. D'aquesta manera, es vol demostrar que aplicant un protocol de visualització en joves futbolistes aquests n'augmenten el seu ús.

Per altra banda, s'ha demostrat que la pràctica de la visualització és efectiva en el futbol a l'hora de millorar l'habilitat de visualitzar (Munroe-Chandler et al., 2005), l'autoconfiança (Sadeghi et al., 2010), la motivació (Sadeghi et al., 2010), l'eficàcia col·lectiva (Munroe-Chandler & Hall, 2004) i la millora d'habilitats individuals (Seif-Barghi et al., 2012). Tot i així, l'objectiu del present estudi no és veure com influeix la visualització en el rendiment de tasques motrius senzilles, sinó que es vol veure com afecta una sèrie d'habilitats que tenen més transferència al joc, de la mateixa manera que proposa Blair et al., (1993) i que posteriorment adapta Munroe-Chandler et al., (2012) per estudiar si la pràctica d'un protocol de visualització millora el rendiment en una tasca coordinativa en joves futbolistes.

En el cas de demostrar ambdues hipòtesis, es podrà demostrar la interconnectivitat en les estructures de l'ésser humà esportista de la qual ens parla Tarragó et al., (2019).

Hipòtesis i objectius

Hipòtesi principal:

L'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes millora el rendiment en una tasca coordinativa de futbol.

Hipòtesi secundària:

L'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes fa que augmentin l'ús de la visualització en el seu dia a dia.

Objectiu principal:

Determinar si l'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes millora el rendiment en una tasca coordinativa de futbol.

Objectiu secundari:

Determinar si l'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes fa que augmentin l'ús de la visualització en el seu dia a dia.

Mètode

Disseny de l'estudi

S'ha dut a terme un assaig clínic aleatoritzat per analitzar si l'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes millora el rendiment en una tasca coordinativa de futbol i fa que augmentin l'ús de la visualització en el seu dia a dia.

Després d'informar el coordinador del club i que donés el vistiplau a l'estudi. Tots els participants van ser informats dels riscos i beneficis de l'estudi que es recollien en un document de consentiment informat (Annex 1) que havien de tornar firmat pels tutors legals. L'estudi s'ajusta a la declaració de Helsinki per mostres humanes.

Una setmana abans de l'estudi tots els participants van dur a terme una sessió de familiarització en la qual van poder realitzar la TF dues vegades per disminuir els possibles efectes de biaix degut a la millora per la repetició i no la intervenció.

El dia del PRE-test se'ls va reunir 30' abans de l'entrenament per fer la TF, aquesta es va tornar explicar verbalment i es va tornar a fer un exemple. Cada jugador va repetir la TF un total de dues vegades en la qual s'agafava el temps total i el nº de sancions. La millor de les dues repeticions és la que es va seleccionar per ser analitzada. El mateix dia i en acabar l'entrenament se'ls hi va enviar el Qüestionari de Visualització en l'Esport per a Nens (SIQ-C; Hall et al., 2009) traduït al castellà.

Ambdós testos no es van tornar a repetir fins al cap de 7 setmanes (POST-test).

Entremig l'investigador va fer un total de 6 sessions de 15' de visualització just abans d'iniciar el primer entrenament de la setmana. La intervenció es va dur a terme només al grup experimental (EXP), aquesta va comptar amb sis sessions dutes a terme a través d'un guió escrit parlant del rendiment esportiu en el futbol que d'acord amb l'estudi de Perry & Morris (1995), és la tècnica més popular d'administrar sessions de visualització.

La primera sessió va ser introductòria, se'ls va explicar què és la visualització, quins objectius es poden obtenir si es du a terme i es va fer una pràctica en la qual es demanava visualitzar accions del dia a dia. A partir d'aquesta, les 4 següents van ser del tot pràctiques, en aquestes es demanava als jugadors visualitzar habilitats, la mateixa TF i situacions de partit. En l'última i prèvia a la prova, se'ls va demanar que visualitzessin la totalitat de la tasca.

Al final de la intervenció (POST-test), tant els jugadors del grup EXP, com els del grup CON van tornar a fer la TF i a respondre el SIQ-C amb les mateixes directrius que el PRE-test.

Participants

Vint-i-quatre jugadors de futbol d'un club local amb una edat d'entre 12-15 anys van ser seleccionats per formar part de l'estudi.

Es van dividir els esportistes en dos grups de forma aleatoritzada a través de la pàgina en línia Sortea2. Per una banda, un grup de 12 esportistes van formar part del grup control (CON) i la resta del grup experimental (EXP).

Tots aquests reuneixen una sèrie de característiques que es van tenir en compte a l'hora d'incloure'ls o no en l'estudi. Pel que fa als criteris d'inclusió, els jugadors havien de portar tota la temporada entrenant al club. Pel que fa a criteris d'exclusió, la no participació en més d'una de les 6 sessions de visualització (<16% sessions).

Una vegada completats tant els testos PRE com els testos POST, s'han hagut d'excloure quatre participants de l'estudi, dos del grup CON i dos del grup EXP. Del grup CON, es va excloure a un participant perquè va deixar l'equip, i un altre perquè no va contestar els qüestionaris. Del grup EXP, els dos van ser exclosos per no presentar-se als testos POST.

Procediments

Tasca futbol (variable dependent)

La TF va ser utilitzada en l'estudi tant pel grup control com pel grup experimental per determinar el nivell d'habilitat futbolística abans i després del programa de visualització. Aquesta està adaptada d'una variant que fa (Munroe-Chandler et al., 2012) de l'abans plantejada per (Blair et al., 1993). Consisteix en driblar, passar, xutar i moure's en un espai lliure després de passar-la. A la Figura 3 es veu una representació simbòlica de la TF i les mesures emprades (i.e., distància en metres) en aquest estudi. Es va manar als participants executar la tasca el més ràpid i precís possible. Per això, tant el temps com els errors (ex., tocar una piqueta, passar-la lluny), van ser anotats.

Les distàncies varien una mica respecte l'estudi de (Munroe-Chandler et al., 2012), ja que s'adapten al terreny de joc disponible per fer l'estudi.

Per dur a terme la tasca es va emprar el material necessari per muntar el circuit, en aquest cas: 17 cons petits, 10 piques, 6 cons grans, 3 pilotes, 1 cronòmetre (Mòbil Vivo Y22) i 1 fulla d'excel per anotar les infraccions.

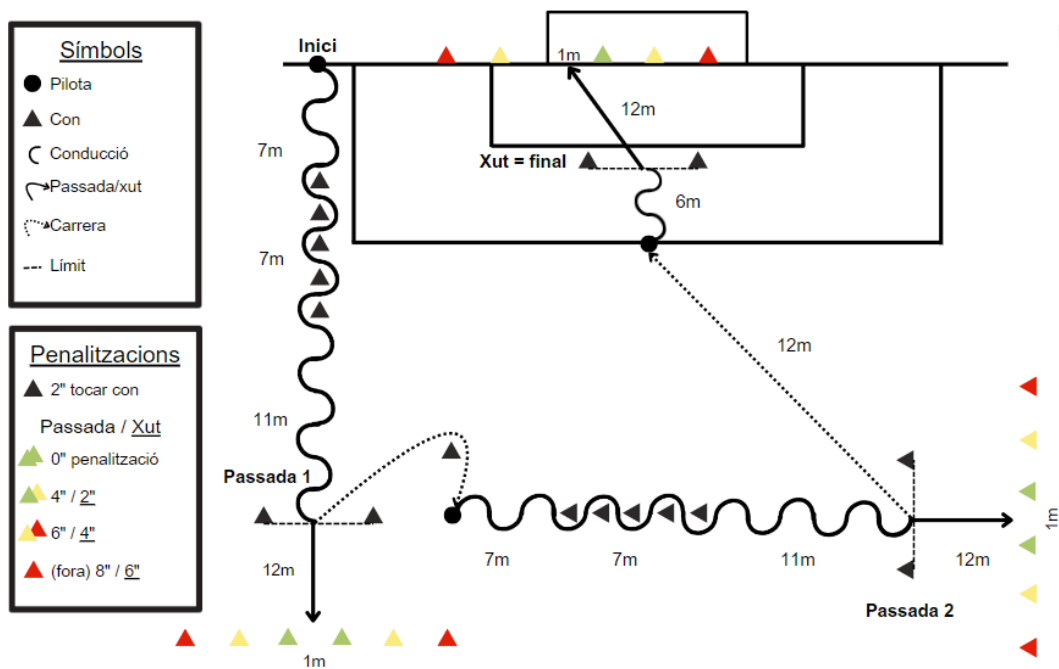


Figura 3: Gràfic de la TF empleada en l'estudi, adaptada de Munroe-Chandler et al., (2012).

Qüestionari (variable dependent)

El Qüestionari de Visualització en Esport per a nens, en anglès: *The Sport Imagery Questionnaire for Children* (SIQ-C; Hall et al., 2009) es va emprar per avaluar l'ús de la visualització per part dels esportistes. El SIQ-C prové del SIQ (Hall et al., 1998), que es va desenvolupar per a adults per avaluar l'ús de la visualització. El SIQ-C és un qüestionari de 21 ítems amb afirmacions que mesuren la freqüència d'ús de les representacions mentals dels nens en cadascuna de les cinc funcions de la visualització, és a dir, CS, CG, MS, MG-M i MG-A. Les afirmacions es puntuen de 1=mai a 5=molt sovint i es demana als participants que encerclin el número que més s'aplica a cada afirmació en particular.

Per obtenir les respostes, l'investigador va passar el qüestionari un cop pel grup de WhatsApp i els jugadors l'havien de respondre un cop acabaven la TF, marcant de l'1 al 5 cadascun dels 21 ítems.

Proposta d'intervenció (variable independent)

La intervenció va consistir a fer 6 sessions de visualització al grup EXP. La durada d'aquestes va ser de 15' i es van dur a terme abans del 1r dia d'entrenament de la setmana. De les 6 sessions (Annex 2), n'hi va haver una d'introductòria perquè els participants experimentessin què significava visualitzar. I a partir d'aquesta es van utilitzar diferents tipus d'estratègies de visualització per millorar el rendiment en la TF, tal i com es pot veure a l'Annex 2.

Anàlisi de dades

Les dades són presentades mitjançant mitjanes \pm DE. L'anàlisi es va realitzar utilitzant SPSS v.23.0.0.0 (IBM, Armonk, NY, Estats Units). Abans de l'anàlisi es va verificar la distribució normal de les dades amb la prova Shapiro-Wilk per mostres menors a 30 participants i es va comprovar l'esfericitat de les dades mitjançant la prova de Levene. Posteriorment es va realitzar un ANOVA (2x2) de mesures repetides per comparar els efectes dels dos protocols en les diferents variables dependents (tasca futbol i qüestionari). Per valorar la magnitud dels canvis es va utilitzar el % de canvi respecte al valor basal. La significança estadística es va establir a $p < 0,05$.

Resultats

Resultats preliminars

A continuació es presenten els resultats tant de la TF, que avalua el rendiment; com del qüestionari SIQ-C, que mostra l'ús de visualització dels joves futbolistes. Com es pot observar a les Figures 3 i 4, en ambdues proves ambdós grups milloren en els testos POST els resultats obtinguts en els testos PRE. Tot i això, després de dur a terme l'ANOVA (2x2) de mesures repetides per comparar els efectes dels dos protocols en les diferents variables dependents s'ha mostrat que les diferències no són significatives ni en la tasca de futbol ($p=0,284$; $p>0,05$) ni en el qüestionari ($p=0,195$; $p>0,05$).

Tasca futbol

Tot seguit es mostren els resultats PRE-POST de la TF tenint en compte les dues variables que s'analitzaven en aquest (velocitat i precisió), a més del temps total.

Taula 1

Comparació PRE-POST del temps associat a la velocitat, a la precisió i temps total en el grup CON.

GRUP CON						
ID	Vel pre (s)	Vel post (s)	Prec pre (s)	Prec post (s)	TT pre (s)	TT post (s)
001	28,16	29,62	12	10	40,15	39,61
002	27,69	23,99	10	8	37,69	31,99
003	27,75	27,49	16	22	43,75	49,49
004	28,56	25,32	14	6	42,57	31,32
005	25,2	24,51	12	10	37,2	34,5
006	30,91	24,27	2	14	32,91	38,27
007	29,51	25,48	10	10	39,5	35,48
008	27,7	26,2	6	6	33,69	32,19
009	28,93	28,84	10	14	38,92	42,84
010	28,25	28,23	6	10	34,25	38,23
M (SD)	28,27 (1,47)	26,40 (2,02)	9,8 (4,16)	11 (4,74)	38,06 (3,67)	37,39 (5,65)

Comparació PRE-POST de la velocitat (vel), precisió (pen) i temps total (TT) de la tasca de futbol del grup CON. En gris, canvis majors a 3" (temps) i 4 punts (pen).

Com es mostra a la Taula 1, hi ha 6 jugadors que milloren el temps total a la TF. Són 9 els que augmenten la velocitat i 4 els que disminueixen les penalitzacions en el POST respecte el PRE.

Com es pot observar, en gris hi ha marcades caselles en les quals la variació de temps és major a 3" (4), o bé la variació en el temps de les penalitzacions és igual o superior a 4 (5). Fets que es revisaran a l'apartat de Discussió.

Per últim, com indica l'última fila de la Taula 1, la velocitat és més alta en el POST respecte el PRE, però la precisió és menor.

Taula 2

Comparació PRE-POST del temps associat a la velocitat, a la precisió i temps total en el grup EXP.

GRUP EXP						
ID	Vel pre (s)	Vel post (s)	Prec pre (s)	Prec post (s)	TT pre (s)	TT post (s)
011	30,7	31,45	14	12	44,69	43,45
012	26,43	27,24	6	6	32,43	33,23
013	31,44	27,2	2	4	33,44	31,2
014	32,34	26,92	6	10	37,34	36,92
015	30,92	27,15	6	4	36,91	31,15
016	26,64	26,73	12	8	38,63	34,73
017	27,29	24,18	10	10	37,28	34,18
018	28,44	29,19	10	6	38,44	35,18
019	29,6	27,78	10	6	39,6	33,77
020	30,76	28,36	4	4	34,76	32,36
M (SD)	29,47 (2,12)	27,62 (1,87)	8 (3,77)	7 (2,87)	37,35 (3,47)	34,62 (3,58)

Comparació PRE-POST de la velocitat (vel), precisió (pen) i temps total (TT) de la tasca de futbol del grup EXP. En gris, canvis majors a 3" (temps) i 4 punts (pen).

Com es pot observar a la Taula 2, hi ha 9 jugadors que milloren el temps total a la TF. Són 6 els que augmenten la velocitat i 5 els que disminueixen les penalitzacions en el POST respecte el PRE.

Com es mostra a la Taula 2, en gris hi ha marcades caselles en les quals la variació de temps és major a 3" (4), o bé la variació en el temps de les penalitzacions és igual o superior a 4 (4). Fets que es revisaran a l'apartat de Discussió.

Per últim, com indica l'última fila de la Taula 2, la velocitat és més alta en el POST respecte el PRE i la precisió és major, fet que comporta millors resultats en el global de la prova.

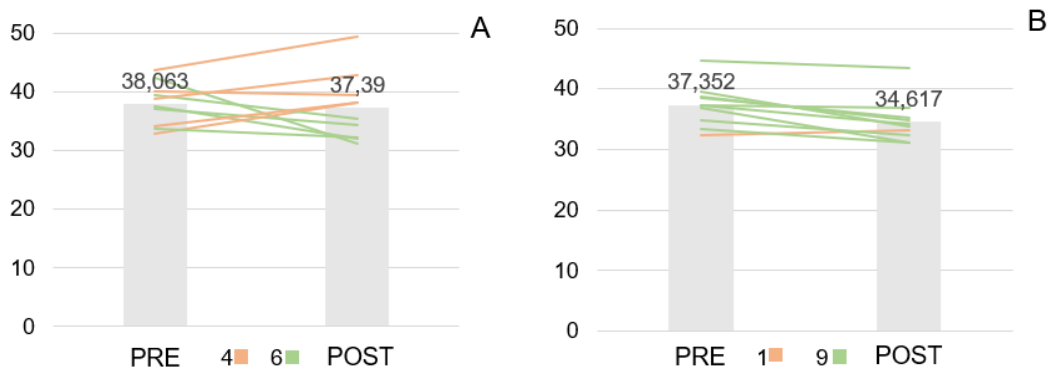


Figura 4. Comparació PRE-POST temps de la tasca futbol. (A) grup CON i (B) grup EXP. En verd, esportistes que milloren el temps. En taronja, esportistes que l'empitjoren.

Com s'observa en la Figura 4, tant el grup CON com el grup EXP milloren els resultats en la TF. Tot i això, la diferència és menor en el grup CON (0,67s), un canvi que representa la disminució de l'1,76% en el temps total. I en el cas del grup EXP la diferència és de 2,74s que representa un canvi en el temps total del 7,3%.

Com s'ha comentat anteriorment a les Taules 1 i 2, i es pot observar gràficament a la Figura 4, en el grup CON són 6 els participants que milloren el temps de la prova mentre que en el grup EXP són 9.

Qüestionari SIQ-C

A continuació es mostren els resultats PRE-POST del qüestionari SIQ-C tant del grup CON (esquerra=A) com del grup EXP (dreta=B).

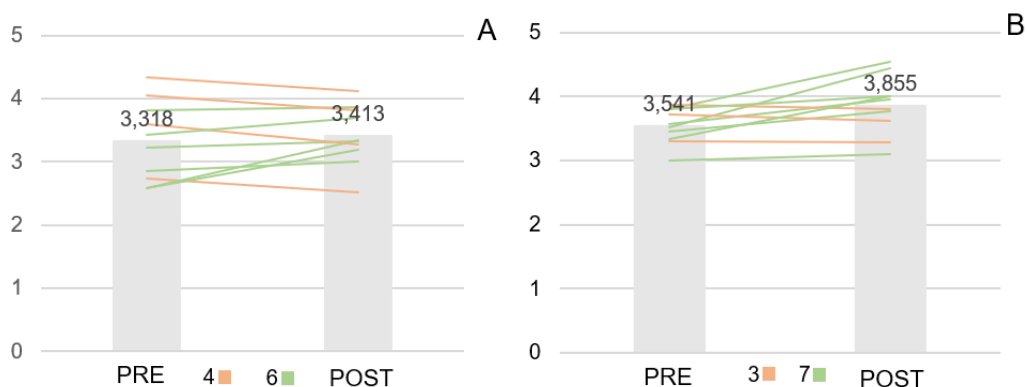


Figura 5. Comparació PRE-POST resultats qüestionari SIQ-C. (A) grup CON i (B) grup EXP. En verd, esportistes que augmenten l'ús de visualització. En taronja, esportistes que el disminueixen.

Si s'observen les columnes de la Figura 5, es pot determinar que tant el grup CON com el grup EXP augmenten l'ús de la visualització. Tot i això, la diferència és menor en el grup CON (0,09) que en el grup EXP (0,32). En el cas del grup CON el canvi representa un augment del 2,64% i en el grup EXP un augment del 8,29%.

Tal i com mostren les línies del Gràfic A de la Figura 5, 4 participants del grup control disminueixen l'ús de la visualització i 6 els que l'augmenten. En el cas del Gràfic B, es pot observar com són 7 els participants que augmenten l'ús de visualització i 3 que disminueixen.

Comparació entre tasca de futbol i qüestionari SIQ-C

Tot seguit es mostren els resultats extrets de la tasca de futbol i del qüestionari tant del grup CON (esquerra) com del grup EXP (dreta).

GRUP CON					GRUP EXP				
ID	TF pre	TF post	SIQ-C pre	SIQ-C post	ID	TF pre	TF post	SIQ-C pre	SIQ-C post
001	40,15	39,61	2,74	2,51	011	44,69	43,45	3,57	3,96
002	37,69	31,99	2,58	3,34	012	32,43	33,23	3,81	4,55
003	43,75	49,49	2,59	3,19	013	33,44	31,2	3,52	4,44
004	42,57	31,32	3,22	3,33	014	37,34	36,92	3,3	3,28
005	37,2	34,5	3,59	3,27	015	36,91	31,15	3,46	3,77
006	32,91	38,27	3,81	3,86	016	38,63	34,73	3,87	3,81
007	39,5	35,48	3,42	3,7	017	37,28	34,18	3,73	3,63
008	33,69	32,19	4,33	4,12	018	38,44	35,18	3,34	4,01
009	38,92	42,84	2,85	3	019	39,6	33,77	3	3,1
010	34,25	38,23	4,05	3,81	020	34,76	32,36	3,81	4
M (SD)	38,06 (3,67)	37,39 (5,65)	3,31 (0,63)	3,41 (0,47)	M (SD)	37,35 (3,47)	34,62 (3,58)	3,54 (0,28)	3,86 (0,45)

Taula 3. Comparació PRE-POST del grup CON i EXP del temps de la tasca futbol (TF) i el qüestionari (SIQ-C). En verd, participants que mostren els resultats plantejats en les hipòtesis. En taronja, totalment oposats a les hipòtesis. En blanc, respecten una de les dues hipòtesis.

Tal i com es pot observar a la Taula 3, 6 participants del grup EXP disminueixen el temps total en la TF i augmenten l'ús de visualització (verd). La resta, 3 disminueixen el temps en la TF però disminueixen l'ús de la visualització. I només hi ha 1 participant que augmenta el temps en la TF.

Pel que fa al grup CON, són 3 futbolistes els que disminueixen el temps en la TF i augmenten l'ús de visualització (verd). 3 que disminueixen el temps en la TF, però també disminueixen l'ús de visualització. 3 altres que augmenten l'ús de visualització, però que també augmenten el temps en la TF. I només 1 que augmenta el temps en la TF i disminueix l'ús de visualització (taronja).

Discussió

L'objectiu principal d'aquest estudi és determinar si l'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes millora el rendiment en una tasca coordinativa formada per una sèrie d'habilitats.

Tal i com s'ha demostrat en estudis anteriors la visualització és una pràctica que si es combina a l'entrenament físic de l'esport en qüestió, permet millorar el rendiment en tasques motrius senzilles com són els tirs lliures de bàsquet (Hall & Erffmeyer, 1983), el "put" en el golf (Woolfolk et al., 1985), la precisió en els dards (Cumming et al., 2005) i el servei en el vòlei (Filgueiras, 2017) entre d'altres.

En el cas dels esports d'equip, i concretament, el futbol. Els efectes de la visualització inclouen la millora de l'habilitat de visualitzar (Munroe-Chandler et al., 2005), l'autoconfiança (Sadeghi et al., 2010), la motivació (Sadeghi et al., 2010), l'eficàcia col·lectiva (Munroe-Chandler & Hall, 2004) i la millora d'habilitats individuals (Seif-Barghi et al., 2012). Respecte aquestes últimes, s'han mostrat millores en la precisió en la passada (Norouzi et al., 2019), el xut (Ramsey et al., 2010) i el llançament de penaltis (Rhodes et al., 2020).

Tot i això, els resultats presentats en aquest estudi complementen la informació aportada per Blair et al., (1993) i Munroe-Chandler et al., (2012) tot demostrant com afecta la visualització en el rendiment d'una tasca de futbol que combina una sèrie d'habilitats, en comptes d'aïllar-ne només una com mostra la literatura dels paràgrafs anteriors. Els resultats d'aquest estudi difereixen dels de Blair et al., (1993) i Munroe-Chandler et al., (2012) pel fet que en ambdós estudis previs els futbolistes del grup EXP experimenten una millora significativa en el temps de la prova (velocitat) respecte el grup CON. En aquest cas, tant el grup CON com el grup EXP disminueixen el temps de la prova de manera similar 1,87s i 1,85s respectivament. Pel que fa a les penalitzacions per la falta de precisió, en aquest estudi com en els altres, no es demostren canvis que siguin significatius, que com proposa Blair et al., (1993), això pot ser degut a la naturalesa del joc, ja que quan un jugador està sota pressió en situacions reals de partit sovint és més important fer una acció ràpida encara que no sigui del tot precisa.

No obstant, l'estudi present, comprèn un altre objectiu que és determinar si l'aplicació d'un protocol de sis setmanes de visualització a joves futbolistes fa que aquests augmentin l'ús de la visualització en el seu dia a dia. Els resultats del present estudi mostren un augment de l'ús de visualització, encara que aquest no sigui significatiu, de manera que convergeixen amb els resultats que mostra Munroe-Chandler et al., (2005) que indica que els participants augmenten l'ús de visualització quan participen en un estudi d'intervenció. En la mateixa línia, Rodgers et al., (1991) apunta que qualsevol atleta quan augmenta el temps de visualització millora l'habilitat de visualitzar i Munroe-Chandler et al., (2012) afirma que com més freqüentment s'utilitza la visualització i més receptiu s'està en utilitzar-la, més augmenta el seu ús al final de la intervenció. Tot i això, un aspecte a considerar és la variabilitat individual respecte l'habilitat de visualitzar, ja que com indica (Short et al., 2005) com més eficaç és una persona visualitzant, més ús en fa i viceversa.

Si bé l'objectiu dels estudis és poder extreure resultats que puguin ser extrapolables, degut a les condicions d'aquest estudi aquest objectiu no pot ésser complert. No obstant, encara que els resultats no siguin generalitzables resulta interessant veure com es reflecteix la variabilitat individual en aquests. Com es pot veure en la Taula 3, 6 dels participants del grup EXP disminueixen el temps total en la TF i augmenten l'ús de visualització, fet que indica que responen afirmativament a les hipòtesis plantejades. La resta experimenten canvis molt lleugers en una de les dues variables. Pel que fa als jugadors del grup CON, només en són la meitat (3) els que milloren en ambdós variables. En incrementar la mostra es veuria si la relació 2:1 es compleix o aquesta varia. A les Taules 1 i 2, també es pot veure expressada aquesta variabilitat individual, en ambdós grups 7 de 10 esportistes manifesten canvis de 3" de velocitat i/o 4" de penalització. Això significa que en ambdós grups hi ha outliers, en el cas del grup CON, el subjecte #003, #004 i #006 mostren una diferència de 6" o més en la precisió entre el PRE i el POST. En el cas del grup EXP, són el subjecte #012 i #013 que varien en més de 4,5" la velocitat entre el PRE i el POST. Fet que pot indicar una baixa familiarització o inclús una heterogeneïtat massa alta en el grup i que es podria solucionar a través d'incloure i/o excloure participants segons els seus errors per homogeneïtzar la mostra, o bé incloure només aquells esportistes que estan motivats per la prova, ja que com

conclou Munroe-Chandler et al., (2012) són aquests els que experimenten uns beneficis majors. Per últim, si es posa l'atenció a la Figura 5 es pot veure com difícilment es discerneix quin dels dos grups és l'EXP i quin el CON si es mira el nombre d'individus que milloren i empitjoren respecte l'ús de la visualització, però si tenim en compte el percentatge de canvi en els dos grups, es pot veure com el grup EXP quasi quadruplica el grup CON, fet que torna a deixar entreveure que tot i que els canvis no hagin estat significatius hi ha hagut canvis en certs individus. De fet, atenent al feedback rebut per algun dels participants del grup EXP confirma tot i no haver-se sentit còmode a l'inici degut a la desconeixença de visualitzar, mica en mica ho ha anat introduint com a part de la rutina i ho valora com una experiència positiva.

No obstant, cal tenir en compte les limitacions que poden afectar als resultats. En primer lloc, el tamany de la mostra, que és petit per extreure resultats generalitzables.

En segon lloc, la familiarització i les repeticions del test, que contràriament als estudis de Blair et al., (1993) i Munroe-Chandler et al., (2012) només es fan dues repeticions de familiarització en una sessió prèvia i el circuit només es repeteix dues vegades agafant el millor temps. Per contra, en ambdós estudis anteriors, la familiarització comprèn més sessions i les repeticions el dia de la recollida de dades són tres agafant la mitjana, opcions desestimades degut a la limitació temporal per fer l'estudi.

En tercer lloc, el temps de la pràctica de visualització és de 15 minuts un cop cada setmana. Murphy (2005) apunta que idealment els esportistes haurien de visualitzar 15 minuts al dia, tot i això en altres estudis d'intervenció la visualització és de mínim dos sessions (Blair et al., 1993; Munroe-Chandler et al., 2012), tot i que Wakefield & Smith (2009) demostra que el grup que fa tres sessions a la setmana millora els resultats.

Futures línies d'investigació

Com apunta Seif-Barghi et al., (2012) el futbol és un esport complex en el qual hi ha múltiples estímuls, incloent els oponents, l'àrbitre i la posició de la pilota que depenen si la poseeixes o no, obliga als jugadors utilitzar diferents estratègies cognitives per escollir la millor opció. En el cas del present estudi s'aïllen una sèrie d'habilitats tot creant una tasca coordinativa, aquesta no té en compte ni la presa de decisió, ni uns quants elements del joc limitant així la transferència al joc real. Per tant, una futura línia d'investigació és veure com afecta la visualització en el rendiment tant de joves com adults futbolistes en un partit o accions del joc reals.

Per altra banda, en aquest estudi no es mostra quin dels tipus de visualització que proposa Paivio (1985) i completa Hall et al., (1998) és més efectiu a l'hora de potenciar el rendiment, sinó que només s'analitza l'ús de visualització en general, i si aquest augmenta després d'una intervenció de sis setmanes. D'aquesta manera, una altra línia d'investigació és demostrar quin tipus de visualització resulta ser més eficaç per millorar el rendiment, d'aquesta manera el protocol pot ser més específic i els resultats es poden veure maximitzats.

En últim lloc, una nova línia d'investigació podria ser com la realitat virtual (VR) afecta al rendiment dels futbolistes, o bé comparant els efectes d'un protocol de VR i visualització per veure quin aporta majors beneficis al rendiment, o bé observant si un protocol complementa a l'altra de manera que la VR millora l'habilitat de visualitzar dels esportistes, ja que com s'ha demostrat anteriorment un dels condicionants dels beneficis de la visualització és l'habilitat i que colateralment influeix a l'altre, l'ús (Hall et al., 1998). Per tant, una hipòtesi que es podria generar al respecte seria: un protocol de VR millora l'habilitat de visualitzar tot generant efectes positius en el rendiment dels futbolistes.

Conclusions

A nivell general el present estudi no mostra canvis significatius respecte el rendiment en la TF ni tampoc respecte l'ús de la visualització havent seguit un protocol de sis setmanes de visualització. No obstant, es pot afirmar que tot i que els canvis no siguin significatius, el protocol de sis setmanes de visualització millora el rendiment en la TF i augmenta l'ús de visualització en certs joves futbolistes.

S'ha vist també com una major familiarització tant amb la visualització com amb la TF i un protocol que comptés amb més temps de visualització haguessin augmentat la validesa de l'estudi.

Bibliografia

Blair, A., Hall, C., & Leyshon, G. (1993). Imagery effects on the performance of skilled and novice soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 11(2), 95-101.

<https://doi.org/10.1080/02640419308729971>

Cumming, J., Nordin, S. M., Horton, R., & Reynolds, S. J. (2006). Examining the Direction of Imagery and Self-Talk on Dart-Throwing Performance and Self Efficacy. *The Sport Psychologist*, 20(3), 257-274. <https://doi.org/10.1123/tsp.20.3.257>

Féry, Y., & Morizot, P. (2000). Kinesthetic and Visual Image in Modeling Closed Motor Skills: The Example of the Tennis Serve. *Perceptual And Motor Skills*, 90(3), 707-722. <https://doi.org/10.2466/pms.2000.90.3.707>

Filgueiras, A. (2017). Imagery for the Improvement of Serving in Beach Volleyball: A Single Case Study. *Revista Brasileira de Psicologia Do Esporte*, 6(3). <https://doi.org/10.31501/rbpe.v6i3.7337>

Gallucci, N. T. (2014). *Sport Psychology: Performance Enhancement, Performance Inhibition, Individuals, and Teams*. Routledge.

Gregg, M., Hall, C., & Nederhof, E. (2005). The Imagery Ability, Imagery Use, and Performance Relationship. *The Sport Psychologist*, 19(1), 93-99. <https://doi.org/10.1123/tsp.19.1.93>

Gregg, M., & Strachan, L. (2015). Examining Developmental Differences in Imagery Use with Youth Soccer Players. *Journal Of Imagery Research In Sport And Physical Activity*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.1515/jirspa-2014-0008>

Hall, E. G., & Erffmeyer, E. S. (1983). The Effect of Visuo-Motor Behavior Rehearsal with Videotaped Modeling on Free Throw Accuracy of Intercollegiate Female Basketball Players. *Journal Of Sport Psychology*, 5(3), 343-346. <https://doi.org/10.1123/jsp.5.3.343>

Hall, C., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery use by athletes: development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal Of Sport Psychology*, 29(1), 73-89. <https://psycnet.apa.org/record/1998-04132-006>

Hall, C. R., Munroe-Chandler, K. J., Fishburne, G. J., & Hall, N. D. (2009). The Sport Imagery Questionnaire for Children (SIQ-C). *Measurement In Physical Education And Exercise Science*, 13(2), 93-107. <https://doi.org/10.1080/10913670902812713>

Harwood, C., Cumming, J., & Hall, C. (2003). Imagery Use in Elite Youth Sport Participants: Reinforcing the Applied Significance of Achievement Goal Theory. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 74(3), 292-300. <https://doi.org/10.1080/02701367.2003.10609094>

Heaney, C. (2006). Physiotherapists perceptions of sport psychology intervention in professional soccer. *International Journal Of Sport And Exercise Psychology*, 4(1), 73-86. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2006.9671785>

Jeannerod, M. (2001). Neural Simulation of Action: A Unifying Mechanism for Motor Cognition. *NeuroImage*, 14(1), S103-S109. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0832>

Jedlic, B., Hall, N., Munroe-Chandler, K. J., & Hall, C. (2007). Coaches' Encouragement of Athletes' Imagery Use. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 78(4), 351-363. <https://doi.org/10.1080/02701367.2007.10599432>

Kirkendall, D. T. (2020). Evolution of soccer as a research topic. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(6), 723-729. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.06.011>

Lain (2020). Vuélvete imparable 1. Lain.

Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. (1999). Imagery Use in Sport: A Literature Review and Applied Model. *The Sport Psychologist*, 13(3), 245-268. <https://doi.org/10.1123/tsp.13.3.245>

Munroe-Chandler, K. J., & Hall, C. (2004). Enhancing the Collective Efficacy of a Soccer Team through Motivational General-Mastery Imagery. *Imagination, Cognition And Personality*, 24(1), 51-67. <https://doi.org/10.2190/um7q-1v15-cjnm-lmp4>

Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Fishburne, G. J., & Shannon, V. (2005). Using cognitive general imagery to improve soccer strategies. *European Journal Of Sport Science*, 5(1), 41-49. <https://doi.org/10.1080/17461390500076592>

Munroe-Chandler, K. J., Hall, C., Fishburne, G., & Strachan, L. (2007). Where, When, and Why Young Athletes Use Imagery: An Examination of Developmental Differences. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 78(2). <https://doi.org/10.5641/193250307x13082490460580>

Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Fishburne, G. J., Murphy, L., & Hall, N. D. (2012). Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 324-331. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.006>

Munroe, K. J., Giacobbi, P. R., Hall, C., & Weinberg, R. S. (2000). The Four Ws of Imagery Use: Where, When, Why, and What. Sport Psychologist. *The Sport Psychologist*, 14(2), 119-137. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.2.119>

Norouzi, E., Hossini, R. N. S., Afroozeh, M. S., Vaezmosavi, M., Gerber, M., Puehse, U., & Brand, S. (2019). Examining the Effectiveness of a PETTLEP Imagery Intervention on the Football Skill Performance of Novice Athletes. *Journal Of Imagery Research In Sport And Physical Activity*, 14(1). <https://doi.org/10.1515/jirspa-2018-0010>

Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *PubMed*, 10(4), 22S-28S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4085129>

Perry, C., & Morris, T. (1995). Mental imagery in sport. In T. Morris, & J. Summers (Eds.), *Sport psychology: Theory, applications and issues* (pp. 339-385). Milton, Queensland: John Wiley and Sons.

Ramsey, R., Cumming, J., Edwards, M. G., Williams, S., & Brunning, C. (2010). Examining the Emotion Aspect of PETTLEP-Based Imagery with Penalty Taking in Soccer. *Journal Of Sport Behavior*, 33(3), 295-314. <http://dial.uclouvain.be/pr/boreal/object/boreal:109541>

Rhodes, J., May, J., & Booth, A. (2020). Penalty success in professional soccer: a randomised comparison between imagery methodologies. *Journal Of Imagery Research In Sport And Physical Activity*, 15(1). <https://doi.org/10.1515/jirspa-2020-0014>

Rodgers, W. M., Hall, C., & Buckolz, E. (1991). The effect of an imagery training program on imagery ability, imagery use, and figure skating performance. *Journal Of Applied Sport Psychology*, 3(2), 109-125. <https://doi.org/10.1080/10413209108406438>

Sadeghi, H., Omar-Fauzee, Jamalis, M., Ab-Latif, R., & Cheric, M. C. (2010). The Mental Skills Training of University Soccer Players. *International Education Studies*, 3(2). <https://doi.org/10.5539/ies.v3n2p81>

Seif-Barghi, T., Kordi, R., Memari, A. H., Mansournia, M. A., & Jalali-Ghomi, M. (2012). The Effect of an Ecological Imagery Program on Soccer Performance of Elite Players. *Asian Journal Of Sports Medicine*, 3(2). <https://doi.org/10.5812/asjasm.34703>

Seirul-lo, F. (2017). *El entrenamiento en los deportes de equipo* (1.^a ed.). Mastercede.

Short, S. E., Tenute, A., & Feltz, D. L. (2005). Imagery use in sport: Mediatlional effects for efficacy. *Journal Sports Sciences*, 23(9), 951-960. <https://doi.org/10.1080/02640410400023373>

Tarragó, J., Massafret-Marimón, M., Seirul-lo, F., & Cos, F. (2019). Entrenamiento en deportes de equipo: El entrenamiento estructurado en el FCB. *Apunts Educación Física y Deportes*, 3, 103-114. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.08)

Thelwell, R., Weston, N., & Greenlees, I. A. (2010). Examining the Use of Psychological Skills throughout Soccer Performance. 33(1), 109-127.

Vadocz, E., Hall, C., & Moritz, S. (1998). The relationship between competitive anxiety and imagery use. *Journal Of Applied Sport Psychology*, 9, 141-153.

Wakefield, C. J., & Smith, D. (2009). Impact of Differing Frequencies of PETTLEP Imagery on Netball Shooting Performance. *Journal Of Imagery Research In Sport And Physical Activity*, 4(1). <https://doi.org/10.2202/1932-0191.1043>

Woolfolk, R. L., Parrish, M. W., & Murphy, S. (1985). The effects of positive and negative imagery on motor skill performance. *Cognitive Therapy And Research*, 9(3), 335-341. <https://doi.org/10.1007/bf01183852>

Zapała, D., Zabielska-Mendyk, E., Cudo, A., Jaśkiewicz, M., Kwiatkowski, M., & Kwiatkowska, A. (2021). The Role of Motor Imagery in Predicting Motor Skills in Young Male Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6316. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126316>

Annexos

Annex 1 - Consentiment informat

FULL DE CONSENTIMENT INFORMAT

Títol de l'estudi: Efectes d'un programa de 5 sessions de visualització sobre el rendiment de joves futbolistes.

Institució i/o departament responsable: EUSES, centre adscrit a l'UdG.

Població d'estudi: Jugadors de futbol entre 12 i 15 anys.

Investigador/a responsable: Roger Coris Bell-lloch.

Dades de contacte de l'investigador/a: rogercorisbellllloch@gmail.com i 606973570.

El present informe té com a objectiu primordial proporcionar-vos tota la informació necessària perquè pugueu decidir lliurement i voluntàriament si voleu participar en aquest estudi. Per això, heu de llegir atentament la següent informació i preguntar qualsevol dubte al respecte.

PROPÒSIT DE L'ESTUDI

L'objectiu de l'estudi és determinar si un protocol de visualització pot aportar efectes positius en el rendiment de joves futbolistes (12-15 anys).

PROCEDIMENT

Els participants de l'estudi seran dividit en 2 grups.

Grup control: se'ls citarà 30' abans de l'entrenament el 1r i l'últim dia de l'estudi. Durant aquest temps se'ls farà un test per determinar el rendiment en una tasca de futbol. I hauran d'emplenar un qüestionari (SIQ-C).

Grup experimental: se'ls citarà 30' abans de l'entrenament el 1r i l'últim dia de l'estudi. Durant aquest temps se'ls farà un test per determinar el rendiment en una tasca de futbol. I hauran d'emplenar un qüestionari (SIQ-C). A més, cada dimarts abans de l'entrenament faran una sessió de 10' de visualització.

D'aquesta manera podrem comparar si el grup que fa el programa de visualització augmenta el rendiment respecte el grup control.

L'últim dia se'ls hi preguntarà què els hi ha semblat participar en l'estudi.

RISCOS I INCOMODITATS

Pel que fa riscos, no n'hi ha. Respecte les incomoditats, es demana als participants de l'estudi assistir una mica abans de la sessió (10' intervenció) i (30' testos).

BENEFICIS

Els resultats que aporta la pràctica de visualització són facilitar l'aprenentatge d'habilitats, millorar el rendiment, modificar la presa de decisions i regular l'ansietat i excitació en la competició (Martin et al., 1999).

Tots aquest beneficis són aplicables al futbol, tot i això en aquest estudi ens centrarem principalment en determinar si la visualització millora el rendiment del futbolista.

CONFIDENCIALITAT

Si decideix que el seu fill participi en aquest estudi, totes les dades recollides i la seva identitat es mantindran confidencials i només es compartiran amb els membres de l'equip tècnic. En el cas de que els resultats d'aquest estudi s'arribin a publicar llibres o revistes especialitzades, o inclús s'utilitzin amb finalitats didàctiques, no s'utilitzaran el nom dels seu fill o altres possibles identificadors, sinó que s'utilitzaran codis (ex., 1).

El número d'identificació que es connecta amb el seu nom es mantindrà emmagatzemat en un arxiu a part i de manera segura. La informació que contenen els seus registres no es proporcionarà a ningú i es protegirà la privacitat de les seves dades. Els resultats d'aquest estudi poden arribar a publicar-se en llibres o revistes especialitzades o poden usar-se amb finalitats didàctiques. No obstant això, el seu nom o altres possibles identificadors no s'utilitzaran en cap publicació o materials d'ensenyament.

S'assegura la confidencialitat i la protecció de les dades, segons s'estableix en la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia de drets digitals, i en el Reglament (UE) 2016/679 del parlament europeu i del consell, de 7 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46 / CE (Reglament general de protecció de dades).

DRET A TENIR MÉS INFORMACIÓ SOBRE L'ESTUDI

Podeu fer qualsevol pregunta sobre l'estudi, sempre que vulgueu, al llarg del registre. L'investigador de contacte (vegeu primera pàgina) estarà disponible per poder respondre a les vostres preguntes, interessos o preocupacions sobre l'estudi. Sereu informats de qualsevol descobriment nou que es produeixi al llarg de l'estudi i que pugui afectar la vostra participació en futurs estudis.

REBUIG O ABANDONAMENT DE LA PARTICIPACIÓ

La participació en aquest estudi és voluntària. No heu de participar en l'estudi si no ho voleu. Si decidiu participar, podeu canviar de parer o deixar l'estudi en qualsevol moment sense que per això us veieu afectats de cap manera.

Així mateix, a criteri de l'investigador, us poden retirar de l'estudi al subjecte implicat en cas de faltar a més d'1 sessió.

SIGNATURA

- Jo afirmo que se m'ha explicat la finalitat i objectius de la present investigació, els procediments utilitzats en l'estudi, els possibles riscos i incomoditats, així com els drets i beneficis potencials que en pugui experimentar.
- Les alternatives possibles a la participació en l'estudi també han estat discutides, com la possibilitat de retirar-me'n quan vulgui i sense haver de donar explicacions. M'han respost també a les diferents preguntes que he formulat.
- Declaro que he llegit aquest consentiment informat i que la signatura a continuació expressa el meu desig de participar voluntàriament en aquest estudi.

Nom i Cognoms jugador

Nom i Cognoms tutor/a

Data

Firma

El sotasignat declara haver explicat la finalitat de la investigació, els procediments utilitzats en l'estudi, identificant aquells que tenen finalitat merament d'investigació, els possibles riscos i incomoditats que puguin originar-se i que ha respost el millor que ha pogut a les preguntes que se li han formulat respecte a l'estudi.

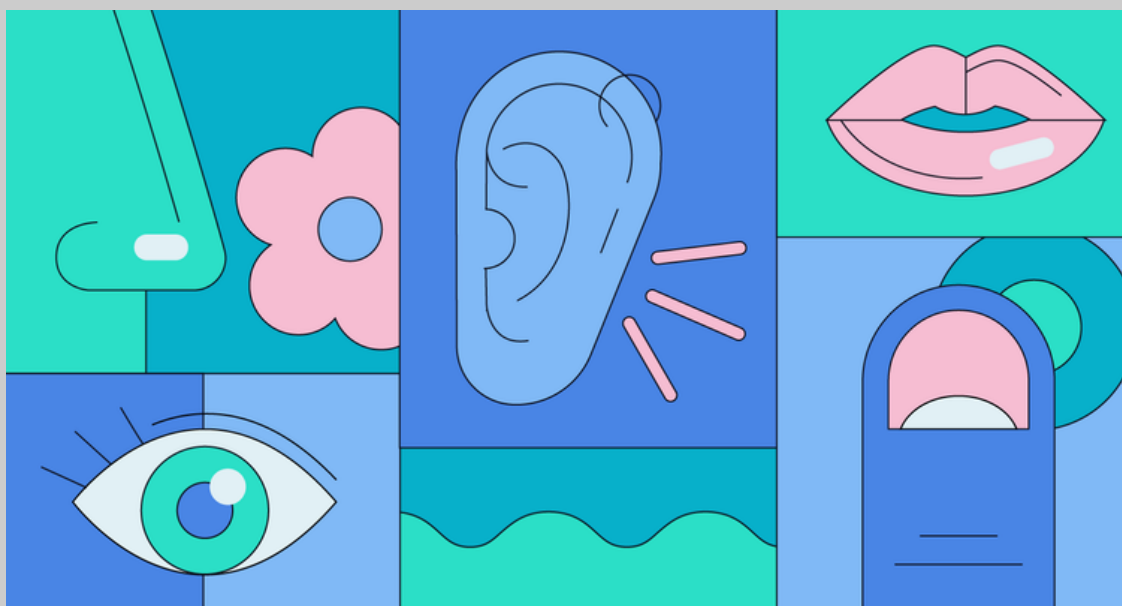
L' investigador/a responsable de l'estudi

Data

Annex 2 - Protocol de visualització

S'adjunta a la següent pàgina.

EFFECTES D'UN PROGRAMA DE 6 SESSIONS DE VISUALITZACIÓ EN EL RENDIMENT DE JOVES FUTBOLISTES



"Using all the senses to recreate or create an experience in the mind."

(Slimani et al., 2016)

JUSTIFICACIÓ

Estructura general de cada una de les sessions.

El protocol de visualització consta de 6 sessions de 15'. Per arribar a visualitzar necessitem uns passos previs que aquest són (López, L. 2009):

- L'auto-observació: capacitat de prestar atenció a un mateix sense identificar-se amb allò observat.
- La respiració: que pot ser voluntària i involuntària, és el reflex del nostre estat interior.

Per això, el protocol de visualització incorporarà 3' minuts en els quals els participants de l'estudi, en primer lloc s'auto-observaran i en 2n lloc respiraran, fet que permetrà endinsar-se en un mateix, deixar anar el control i ser més receptiu a la visualització plantejada.

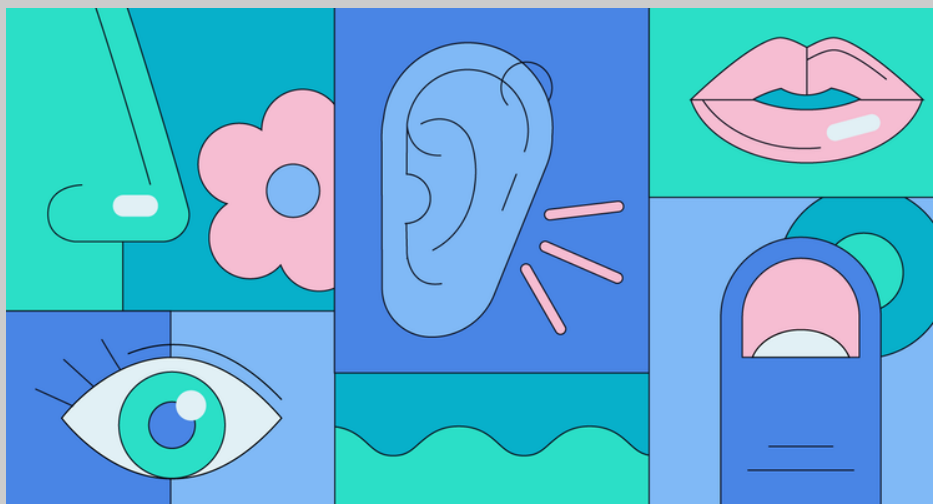
Progressió de les sessions

Les habilitats imaginatives difereixen segons la persona (Hall et al., 1992). Tot i això, com indica Bandura (1986, 1997) aquestes habilitats poden augmentar després d'una pràctica recurrent i d'una bona progressió. És per això que en les 1es sessions les imatges que han d'imaginar els esportistes han de ser fàcils, i a mesura que avanci la seva pràctica aquestes poden ser cada cop més complexes.

En el cas del protocol del present estudi que s'ha dissenyat única i exclusivament per aquest cas, s'ha tingut en compte el següent:

- Progressió en la complexitat de les imatges o accions a visualitzar.
- Especificitat de les imatges o accions a visualitzar.
- Variabilitat en els tipus de visualitzacions (cognitiva-motivacional), (kinestèsica-cognitiva) i (3ra persona-1a persona).

Tot i no poder demostrar quina d'aquestes pot resultar més efectiva per millorar el rendiment en la tasca de futbol, la voluntat és que els jugadors puguin connectar amb el tipus que és més còmode per ells. D'aquesta manera i tal com mostra (Short et al., 2005) hi ha una correlació positiva entre la confiança que es té en la tècnica i l'ús de la visualització. Fet que podria indicar que encara que els jugadors no utilitzin el mateix tipus de tècnica, pel fet de sentir-se més còmodes utilitzant una o altra, podrien millorar el rendiment pel fet de l'augment del temps de visualització independentment del tipus. Aquesta podria ser una hipòtesi per futures investigacions.



PRÀCTICA 1 - ENS SUBMERGIM

EXPLICACIÓ

- Què és la visualització? Crear o recrear una experiència a la ment.
- Quins són els seus beneficis? Facilitar l'aprenentatge d'habilitats, millorar el rendiment, modificar la presa de decisions i regular l'ansietat i excitació en la competició (Martin et al., 1999).
- Qui utilitza la visualització? Esportistes d'alt nivell com Ilia Topuria, Fernando Alonso, Rafa Nadal, Leo Messi

COGNITIVA

COGNITIVA

1A PERSONA

PRÀCTICA

Ens estirarem panxa amunt al terra. Deixarem reposar els braços al costat del cos, i si ens és còmode col·locarem els palmells de les mans mirant el sostre. Tot seguit, tancarem els ulls 3 vegades. Inspiro i tanco els ulls, expiro i els obro. Fet que em permetrà relaxar i porta la mirada al meu interior.

Amb els ulls tancats, us demanaré que imagineu les següents situacions:

- M'imagino agafant un got d'aigua i com poc a poc me'l poso a la boca, primer s'em mullen lleugerament els llavis i llavors m'empasso tota l'aigua, donant-me una sensació de plaer.

Què he notat en el meu cos, què ha canviat respecte abans?

- M'imagino en una situació en la qual hi ha hagut algun problema que no he sabut resoldre i m'he exultat. Una discussió a l'escola, una baralla amb amics, els meus pares m'han renyat...

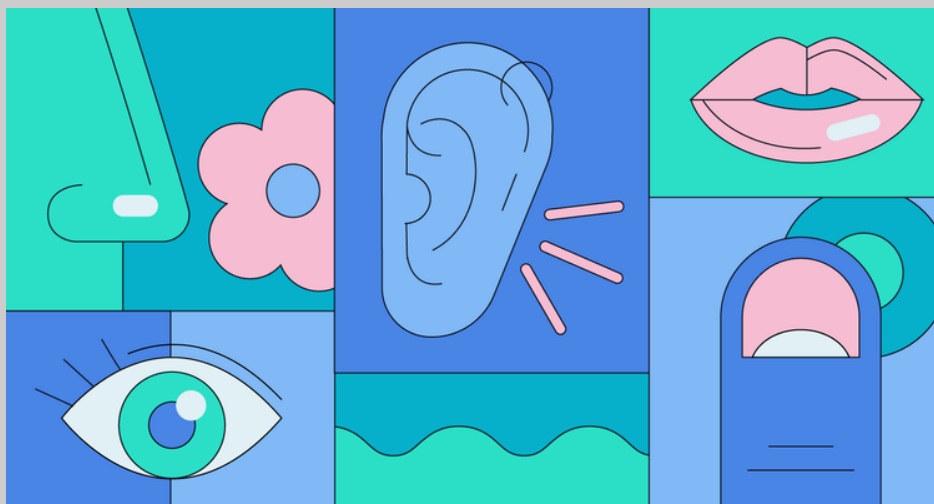
Què he notat en el meu cos, què ha canviat respecte abans? L'expressió de la cara, la posició de les mans...

- M'imagino alegre i somrient perquè m'ha passat una cosa que em fa super feliç. He marcat un gol, he tret molt bona nota a un examen, els meus pares m'han felicitat...

Què he notat en el meu cos, què ha canviat respecte abans? L'expressió de la cara, la posició de les mans...

- Per últim, m'imagino que estic a l'espai, que soc un astronauta. Floto, la gravetat no m'atrau cap a la Terra. Salto i sembla que voli.

Què he notat en el meu cos, què ha canviat respecte abans? M'ho he pogut imaginar?



PRÀCTICA 2 - UNA HABILITAT

VISUALITZEM una HABILITAT (ruleta)

Ens estirarem panxa amunt al terra. Deixarem reposar els braços al costat del cos, i si ens és còmode col·locarem els palmells de les mans mirant el sostre. Tot seguit, tancarem els ulls 3 vegades. Inspiro i tanco els ulls, expiro i els obro. Fet que em permetrà relaxar i porta la mirada al meu interior.

Amb els ulls tancats, avui imaginarem com fem una habilitat, en aquest cas serà la ruleta. M'imagino en el camp de futbol de Vila-Roja amb un somriure a la cara i una pilota entre els peus.

Si miro el meu voltant veig que fa un dia radiant, el sol m'il·lumina la cara i hi ha ocells cantant de fons. L'aire és fresc i fa una mica de vent que fan que em senti lleuger dins del camp.

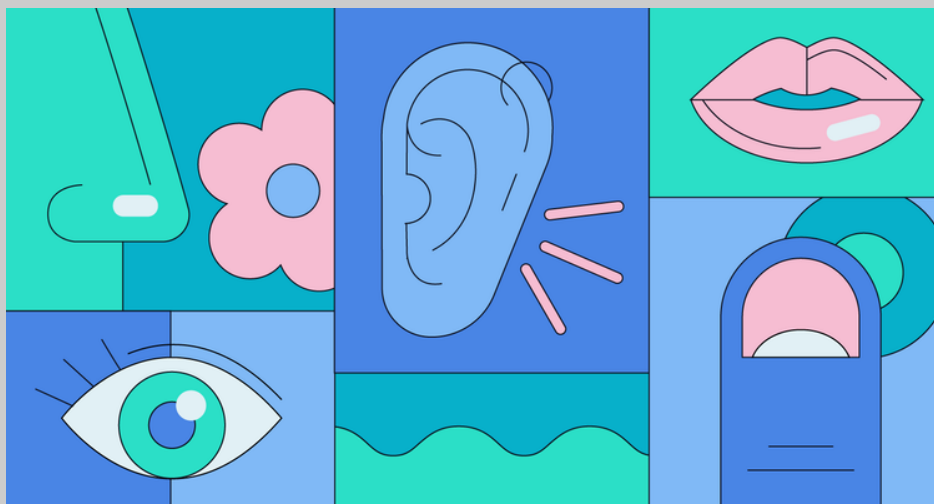
Fixo la mirada de nou al camp, i m'imagino que estic sol, davant meu només hi ha una pica i la vull superar amb una ruleta. Tanco els ulls, agafo aire, exhalo i em poso a córrer cap a ella. Quan estic a 1 metre de distància començo a frenar, trepitjo i arrosego la pilota amb els tacos de les botes, faig mitja volta i amb l'altra cama m'emporto la pilota tot superant la pica.

Repeteixo aquesta jugada fins que l'executo a la perfecció.

Fixo la mirada al camp, imagino que estic sol, davant meu només hi ha una pica i la vull superar amb una ruleta. Tanco els ulls, agafo aire, exhalo i em poso a córrer cap a aquesta...

Un cop m'ha sortit, se'm dibuixa un somriure a la cara. Agafo la pilota amb les mans i em sento molt satisfet del que acaba de passar.

COGNITIVA
KINESTÈSICA
1A PERSONA



PRÀCTIQUES VISUALITZACIÓ

PRÀCTICA 3 - PRÀCTICA HABILITAT

PRACTIQUEM i VISUALITZEM una HABILITAT (ruleta)

Ens estirarem panxa amunt al terra. Deixarem reposar els braços al costat del cos, i si ens és còmode col·locarem els palmells de les mans mirant el sostre. Tot seguit, tancarem els ulls 3 vegades. Inspiro i tanco els ulls, expiro i els obro. Fet que em permetrà relaxar i porta la mirada al meu interior.

Amb els ulls tancats, avui imaginarem com fem una habilitat, en aquest cas serà la ruleta. M'imagino en el camp de futbol de Vila-Roja amb un somriure a la cara i una pilota entre els peus.

Si miro el meu voltant veig que fa un dia radiant, el sol m'il·lumina la cara i hi ha ocells cantant de fons. L'aire és fresc i fa una mica de vent que fan que em senti lleuger dins del camp.

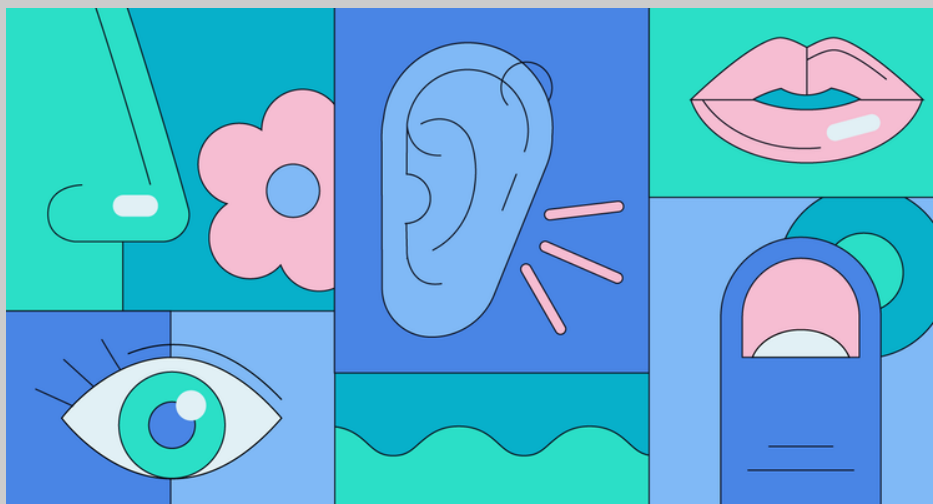
Fixo la mirada de nou al camp, i m'imagino que estic sol, davant meu només hi ha una pica i la vull superar amb una ruleta. Tanco els ulls, agafo aire, exhalo i em poso a córrer cap a ella. Quan estic a 1 metre de distància començo a frenar, trepitjo i arrosego la pilota amb els tacos de les botes, faig mitja volta i amb l'altra cama m'emporto la pilota tot superant la pica.

Tot seguit, ens aixecarem anirem a fora i practicarem l'habilitat tal i com l'hem imaginat. Després de fer 3 repeticions pararem i tornarem a imaginar-nos com executem l'habilitat a la perfecció.

Per tant, aquí mateix en el camp de futbol, tanqueu els ulls i em torno a imaginar que estic sol, davant meu només hi ha una pica i la vull superar amb una ruleta. Tanco els ulls, agafo aire, exhalo i em poso a córrer cap a aquesta...

Obro els ulls i torno a practicar l'habilitat.

COGNITIVA
KINESTÈSICA
1A I 3A PERSONA



PRÀCTICA 4 - LA TASCA DE FUTBOL

RECREEM la TASCA de FUTBOL

Ens estirarem panxa amunt al terra. Deixarem reposar els braços al costat del cos, i si ens és còmode col·locarem els palmells de les mans mirant el sostre. Tot seguit, tancarem els ulls 3 vegades. Inspiro i tanco els ulls, expiro i els obro. Fet que em permetrà relaxar i porta la mirada al meu interior.

Amb els ulls tancats, ens imaginem a la línia de sortida.

El sol s'està ponent, l'aire és fresc, tinc la pilota controlada sota la meva bota, estic tranquil i relaxat, respiro profundament. Quan de sobte sento JA!

Començo a conduir amb la pilota controlada, passo entre els cons taronges, arribo al quadrat i faig una passada perfecte entre els dos cons verds. Dona la volta al con, agafo la pilota i torno a passar entre els cons taronges amb harmonia, em moc fàcil, sento que res em frena. Arribo al quadrat i torno a fer una passada perfecte que torna a passar entre els dos cons verds.

Canvio de direcció cap a porteria agafo la última pilota, condueixo fins el punt de penal i faig un xut que va entre el pal i el con verd. Acte seguit se'm dibuixa un somriure a la cara i cerebro que he fet el circuit excel·lentment.

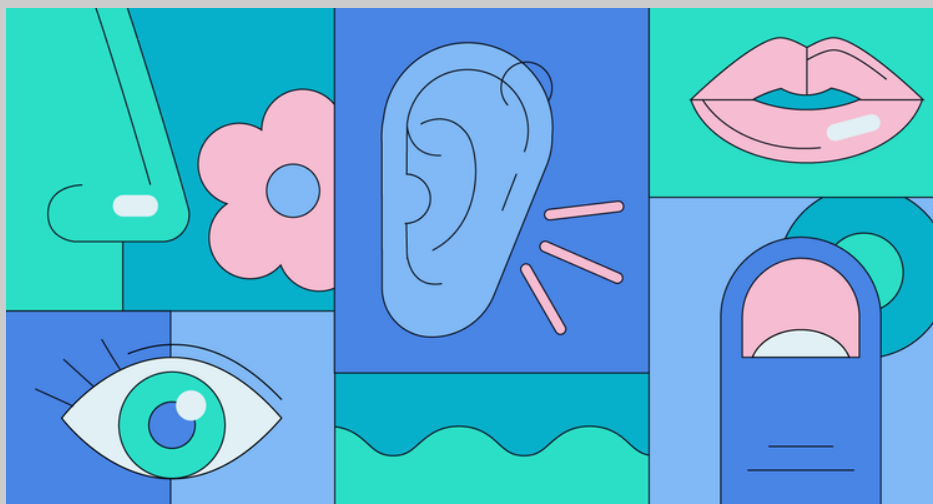
Repetirem el mateix un altre cop estirats al terra.

Finalment en farem un en el qual podran moure les extremitats com si ja estiguessin fent la prova.

COGNITIVA

KINESTÈSICA

1A PERSONA



PRÀCTICA 5 - UN DIA DE PARTIT

UN DIA DE PARTIT

Ens estirarem panxa amunt al terra. Deixarem reposar els braços al costat del cos, i si ens és còmode col·locarem els palmells de les mans mirant el sostre. Tot seguit, tancarem els ulls 3 vegades. Inspiro i tanco els ulls, expiro i els obro. Fet que em permetrà relaxar i porta la mirada al meu interior.

MOTIVACIONAL

KINESTÈSICA

1A PERSONA

Amb els ulls tancats, m'imagino estirat al llit. Avui és dia de partit.

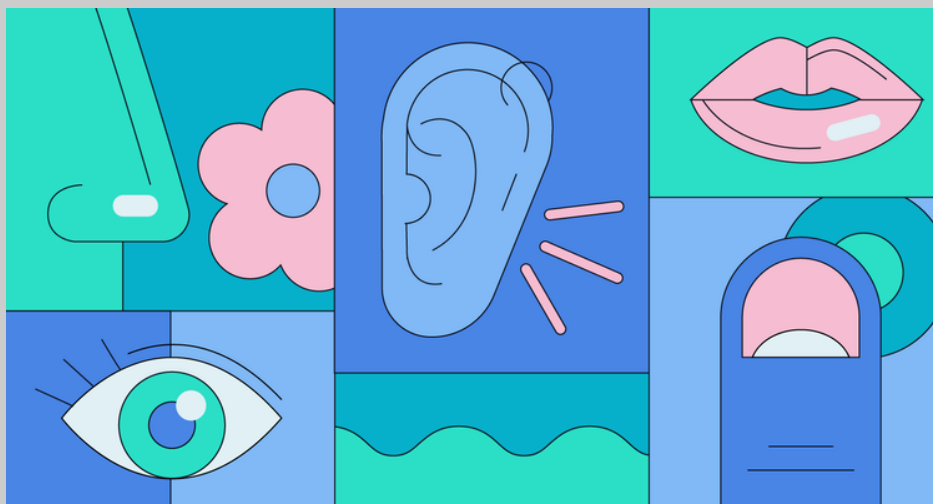
Em vesteixo, esmorzo i sento aquelles pessigolles a la panxa que són una barreja de nervis i il·lusió. Arribo al camp, saludo al conserge, a l'entrenador i em dirigeixo al vestidor.

Allà em canvio, em poso els pantalons, la camiseta, les mitges i finalment les botes. L'olor és la de sempre, les mirades amb els companys denoten les ganes que tenim de sortir i jugar a futbol. Riem, fem alguna broma i entra l'entrenador amb la pissarra.

Tothom callat, un al costat de l'altre. Jo escolto atentament les indicacions de l'entrenador. Sé què he de fer i estic preparat per fer-ho. Ara ja només vull sortir al camp. Ens animem amb els companys i anem a escalfar.

Primer fem 4 passades, llavors fem una rotllana i l'entrenador porta l'activació. Passem a fer una possessió i acabem amb atacs direcció porteria i xuts. Ja m'imagino fent les accions del partit i totes em surten com vull. Bones passades, bones conduccions, bons xuts, bones accions defensives i bones decisions. Quan no passa això, aixeco el cap miro el cel i segueixo jugant. Per acabar fem uns exercicis de força amb parella i una última carrera.

Anem al vestidor, em mullo la cara i passo revisió. Dono la mà a tots els jugadors de l'altre equip, aplaudim al públic i... PARTIDÀS, és el meu dia, em surt tot, m'ho passo bé i guanyem.



PRÀCTICA 6 - LA TASCA DE FUTBOL

PRETEST - 2n dia TASCA de FUTBOL

Ens estirarem panxa amunt al terra. Deixarem reposar els braços al costat del cos, i si ens és còmode col·locarem els palmells de les mans mirant el sostre. Tot seguit, tancarem els ulls 3 vegades. Inspiro i tanco els ulls, expiro i els obro. Fet que em permetrà relaxar i porta la mirada al meu interior.

COGNITIVA

KINESTÈSICA

1A PERSONA

Amb els ulls tancats, ens imaginem a la línia de sortida.

El sol s'està ponent, l'aire és fresc, tinc la pilota controlada sota la meva bota, estic tranquil i relaxat, respiro profundament. Quan de sobte sento JA!

Començo a conduir amb la pilota controlada, passo entre els cons taronges, arribo al quadrat i faig una passada perfecte entre els dos cons verds. Dona la volta al con, agafo la pilota i torno a passar entre els cons taronges amb harmonia, em moc fàcil, sento que res em frena. Arribo al quadrat i torno a fer una passada perfecte que torna a passar entre els dos cons verds.

Canvio de direcció cap a porteria agafo la última pilota, condueixo fins el punt de penal i faig un xut que va entre el pal i el con verd. Acte seguit se'm dibuixa un somriure a la cara i cerebro que he fet el circuit excel·lentment.

Repetirem el mateix un altre cop estirats al terra.

Finalment els jugadors del grup EXP tindran l'opció a visualitzar drets just abans de començar el circuit.

