

**EFFECTES D'UN PROTOCOL PREVENTIU DE LESIONS PER LA MUSCULATURA
ADDUCTORA EN JUGADORS DE FUTBOL AMATEUR**

TREBALL FI DE GRAU

Pol Ferré Gras

Dirigit per Maria Josep Rico Hernández

Estudis de Grau de Fisioteràpia de l'Escola de Ciències de la Salut (UPF)

FUNDACIÓ TECNOCAMPUS MATARÓ-MARESEME

CURS ACADÈMIC 2022 – 2023



Centre universitari adscrit a la



Mataró 15 de maig de 2023

ÍNDEX

1. RESUM	4
2. ABSTRACT	5
3. INTRODUCCIÓ.....	6
3.1 El futbol	6
3.2 El futbol amateur.....	6
3.3 Estructures musculars anatòmiques implicades en el futbol.....	7
3.3.2 Anatomia extremitats inferiors	7
3.4 Fisiopatologia	8
3.5 Diagnòstic i classificació de les lesions	9
3.6 Factors associats a les lesions	11
3.7 Prevenció.....	13
3.7.1 Factors intrínsecs.....	13
3.7.2 Factors extrínsecs	14
3.7.3 Programa escalfament FIFA 11+.....	15
3.8 Tractament de la lesió d'adductors.....	15
4. JUSTIFICACIÓ	16
5. HIPÒTESIS I OBJECTIUS.....	17
5.1 Hipòtesi.....	17
5.2 Objectiu general	18
5.3 Objectius específics	18
6. METODOLOGIA.....	18
6.1 Disseny de l'estudi	18
6.2 Població i mostra	18
6.3 Criteris d'inclusió	18
6.4 Criteris d'exclusió	19
6.5 Assignació dels individus als grups d'estudi	19
6.6 Recollida de dades i variables de l'estudi	19
6.7 Procediment	20
6.8 Descripció de la proposta d'intervenció.....	22
6.9 Anàlisi estadística	24
6.10 Consideracions ètiques.....	24
7. CRONOGRAMA	26
8. PRESSUPOST	26
8.1 RECURSOS.....	26

8.2 TAULES PRESSUPOST	27
9. LIMITACIONS I PROSPECTIVA	28
10. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	29
11. ANNEX	33
11.1 ANNEX 1.....	33
11.2 ANNEX 2.....	34
11.3 ANNEX 3.....	35
11.4 ANNEX 4.....	36
11.5 ANNEX 5.....	37

INDEX DE TAULES I FIGURES

INDEX DE FIGURES

Figura 1 - [QÜESTIONARI HÀBITS TÒXICS 1] (Elaboració pròpia)	34
Figura 2 - [QÜESTIONARI HÀBITS TÒXICS 2] (Elaboració pròpia)	34
Figura 3 - [EXERCICI ADDUCTORS] (Haroy et al., 2019)	35

INDEX DE TAULES

Taula 1 - [CRONOGRAMA DE L'ESTUDI] (Elaboració pròpia).....	26
Taula 2 - [PRESSUPOST RECURSOS MATERIALS] (Elaboració pròpia).....	27
Taula 3 - [PRESSUPOST RECURSOS HUMANS] (Elaboració pròpia)	28
Taula 4 - [QÜESTIONARI PERSONAL] (Elaboració pròpia)	33

1. RESUM

Les lesions musculars són el problema més freqüent per als futbolistes, sent la segona causa de lesió totes aquelles lesions que afecten la musculatura adductora representant fins a un 19% de les lesions totals d'un equip. El futbol és l'esport més practicat en el món i la majoria dels practicants d'aquest esport, ho fan en l'àmbit del futbol amateur amb un cost total econòmic i humà molt significatiu socialment.

El principal objectiu d'aquest estudi és analitzar si un protocol preventiu aplicat a jugadors de futbol amateurs d'entre 18 i 30 anys, redueix el nombre de lesions d'adductors produïdes durant una temporada, en comparació amb un grup control durant la mateixa temporada i respecte la temporada anterior

Es realitzarà un assaig clínic aleatoritzat, amb jugadors que compleixin els criteris d'inclusió i no exclusió, vinculats a un dels 8 equips de futbol amateur del grup 6 de la lliga 4a catalana seleccionats que es dividiran en equips de grup experimental (n=40) i de grup de control (n=40).

L'assaig consistirà en que tots els jugadors realitzin 3 cops per setmana previ a l'entrenament habitual durant una temporada l'escalfament FIFA 11+ afegint a més dins l'escalfament en el grup experimental, un protocol específic complementari enfocat a la prevenció de lesions de l'adductor. En acabar es compararan les dades de lesions d'adductors entre els dos grups durant la temporada i es contrastaran amb les dades de la temporada anterior per tenir una comparació relativa entre els dos grups i poder analitzar si el protocol de prevenció de lesions multifactorial en futbolistes amateurs té impacte en la reducció i/o gravetat de lesions d'adductors.. S'espera que el protocol preventiu contribueixi en la reducció de lesions d'adductor tant en nombre com en gravetat i així poder afegir aquest protocol fàcil d'aplicar i que no suposa una gran despesa ni econòmica ni en material pels equips, als escalfaments que ja es porten a cap al futbol amateur i que pugui proporcionar reducció de costos tan personals com esportius en l'equip i també sanitaris.

Paraules clau: Protocol, lesió adductor, futbol amateur, prevenció.

2. ABSTRACT

Muscle injuries are the most common problem for soccer players, with the adductor muscle injuries being the second leading cause of injury, accounting for up to 19% of all team injuries. Soccer is the most widely practiced sport in the world, and the majority of participants engage in amateur soccer, which has significant economic and social implications.

The main objective of this study is to analyze whether a preventive protocol applied to amateur soccer players aged 18 to 30 reduces the number of adductor injuries during a season compared to a control group during the same season and the previous season.

A randomized clinical trial will be conducted with players who meet the inclusion and non-exclusion criteria, affiliated with one of the 8 amateur soccer teams in Group 6 of the 4th Catalan league. The players will be divided into an experimental group (n=40) and a control group (n=40).

The trial will involve all players performing the FIFA 11+ warm-up three times a week before their regular training sessions for a season. In addition, the experimental group will follow a specific complementary protocol focused on adductor injury prevention within the warm-up routine. At the end of the season, the adductor injury data between the two groups will be compared and contrasted with the data from the previous season to provide a relative comparison and analyze the impact of the multifactorial injury prevention protocol on the reduction and severity of adductor injuries in amateur soccer players.

It is expected that the preventive protocol will contribute to reducing both the number and severity of adductor injuries, allowing for the integration of this cost-effective protocol into the existing warm-up routines in amateur soccer. This protocol can potentially lead to personal, sporting, and healthcare cost reductions for the team.

Keywords: Protocol, groin injury, amateur soccer, prevention.

3. INTRODUCCIÓ

3.1 El futbol

El futbol és conegut com l'esport rei, pel gran impacte dins el món de l'esport, en ser el més practicat. És l'esport més popular del món amb més de 265 milions de jugadors actius. (Myrick, 2016).

Es juga entre dos equips d'onze jugadors cadascun amb una pilota esfèrica en un camp rectangular que té una porteria a cada un dels seus extrems. L'objectiu del joc és introduir la pilota a dins de la porteria de l'equip contrari, el que es coneix com a marcar un gol i es considera que guanya el partit l'equip que ho aconsegueix fer més vegades, es a dir que marca més gols, en el temps que dura el partit que son dues parts de 45 minuts cadascuna amb un descans entre elles de 15 minuts. Per fer-ho, s'avança pel camp impulsant la pilota amb el peu o qualsevol altra part del cos excepte les mans i braços. Un dels onze jugadors de cada equip, que rep el nom de porter, és l'únic que per protegir la porteria i evitar gols del contrari té permès tocar i agafar la pilota amb les mans, dins d'una àrea concreta que es coneix com l'àrea de penal.

Per formar un equip de jugadors de futbol, generalment es classifiquen en 4 categories de posició: porters, defenses, migcampistes i davanters. No obstant això, es poden identificar subdivisions addicionals com ara defensors centrals o defensors laterals, quan els jugadors tenen funcions específiques (Gil et al. 2007), però tota la literatura trobada i en la que es basa aquest treball, no té en compte les diferències entre les diferents posicions.

El sistema de lligues en el futbol espanyol està format per 2 categories professionals que són primera divisió i segona divisió. Seguidament, estan les lligues semiprofessionals que són 3 i estan formades per primera federació, segona federació i tercera federació i per sota d'aquestes trobem les lligues amateurs que són de caràcter autonòmic i s'organitzen segons la comunitat i la quantitat de jugadors que hi participen.

3.2 El futbol amateur

La proposta de treball se centra en el futbol, i concretament en el futbol amateur que per definició, es caracteritza perquè es realitza per plaer i no de manera professional ni remunerada, és a dir, que no es rep una retribució de manera directa per la seva pràctica (RAE, RFEF).

A Catalunya hi ha 4 lligues amateurs que van des de la 1a divisió catalana fins a la 4a divisió Catalana. Segons els partits guanyats, perduts o empatats els jugadors es distribueixen en la classificació de la lliga i segons la posició en aquesta, a final de temporada poden pujar, mantenir-se o baixar de lligues.

3.3 Estructures musculars anatòmiques implicades en el futbol.

En el futbol es produeixen una gran quantitat d'accions com canvis de direcció, nombroses acceleracions i desacceleracions, patrons de moviment poc comuns i l'execució d'habilitats tècniques, salts amb situació d'impacte a l'aire i sense, recepcions a la caiguda, xocs entre rivals, impactes que desestabilitzen... (Bloomfield et al., 2007) i és important tenir present que tots els músculs del cos han de treballar conjuntament per tal d'aconseguir el moviment, força i coordinació necessàries per jugar a futbol de manera efectiva. Així per exemple participen els músculs del tronc i el core quan els abdominals proporcionen estabilitat i ajuden en el moviment de torsió i equilibri, els músculs de l'esquena (erectors espinals i músculs del trapeci) prenen importància per mantenir una bona postura i donar estabilitat durant el moviment al jugador, també els músculs de les espatlles (deltoides) indispensables en els moviments d'elevació i rotació de braços i els músculs dels braços (bíceps i tríceps) per ajudar en els llançaments i control de la pilota...

Però és evident que en el futbol tot i que és necessari com hem dit que participi tot el cos implicant tant la musculatura de les extremitats superiors com la musculatura estabilitzadora, per tal que es puguin donar les accions necessàries de manera satisfactòria, la zona muscular que pren el protagonisme més gran serà la de les extremitats inferiors de l'anatomia per això és important centrar-se en aquesta regió i dibuixar-la seguidament.

3.3.2 Anatomia extremitats inferiors

Si fem una anàlisi començant des de la part més caudal, trobem la regió anatòmica del peu que es divideix en el tars, el metatars i els dits. Pel que fa a la musculatura els seus músculs s'agrupen en quatre regions: dorsal, plantar, plantar externa i plantar interna. Aquesta regió anatòmica s'articula carnalment amb la cama a través de l'articulació tibioperoneoastragalina.

La cama, en l'àmbit ossi, està formada per la tibia i el peroné i muscularment per la regió antero-lateral on estan els músculs tibials anterior, extensor comú dels dits del peu, extensor propi del dit gros i peroneal anterior, la regió externa on hi ha els músculs peroneals laterals curts i llarg i per últim la regió posterior que la forma els dos bessons i el soli. Cranialment, s'articula amb la cuixa a través del genoll amb dues articulacions que són l'articulació femoromeniscal (cranial) i meniscotibial (caudal).

La cuixa és la regió anatòmica que compren la zona entre la pelvis i el genoll. Les dues articulacions que formen part d'aquesta regió són l'articulació coxofemoral, que uneix la pelvis amb el fèmur, i el genoll, que uneix el fèmur, la tibia, el peroné i la ròtula. (Ramage & Varacallo, 2022).

A més de les articulacions de la cuixa, és important tenir en compte la seva musculatura que la podem dividir en 4 grans grups:

- La musculatura anterior formada pel quàdriceps i el sartori. S'activa durant el xut, l'esprint i el sal.
- La musculatura interna formada per l'adductor major, l'adductor curt, l'adductor llarg, el pectini i el gràcil. Responsable de l'adducció de la cama que permet ajuntar-les
- La musculatura posterior formada per semimembranós, semitendinós i el bíceps femoral. Involucrats en l'extensió de la cadira i la flexió de genoll participen activament en accions com córrer, control de la velocitat i la frenada, canvis de direcció o realització de moviments explosius.
- En últim lloc, la musculatura abductora formada pel gluti menor, el gluti mig i el tensor de la fàscia lata. Importants en l'estabilitat de la maluc i control del tronc, participen en moviments d'extensió de la maluc i de la seva rotació externa així com en l'equilibri durant accions com el salt i el xut.

Anatomia adductora

Si es pretén intervenir en la prevenció de lesions de la musculatura adductora, pren especial relleu el grup de músculs adductors que es localitzen a la part interna de la cuixa, tenen origen en el pubis i l'isquió i s'insereixen en el fèmur a excepció del múscul gràcil que s'insereix en la part superior de la tíbia i son els encarregats principals de realitzar l'adducció de les extremitats inferiors és a dir, el gest d'acostar la cuixa a l'eix central (Ramage & Varacallo, 2022) i te una importància clau en molts dels gestos tècnics del futbol com poden ser els desplaçaments laterals, els canvis de sentits, les filigranes, regatejos, protecció de la pilota i el xut, entre d'altres.

3.4 Fisiopatologia

Segons la RAE una lesió és un dany o deteriorament corporal causat per una ferida, un cop o una malaltia i quan parlem de lesió esportiva ens referim a quan un esportista pateix un dolor o incapacitat mentre practicava esport, entrenava o jugava un partit (Gabbett 2004 citat a Pujals 2013), Entre els criteris que es tenen majoritàriament en compte per definir que s'ha produït una lesió estan la impossibilitat d'entrenar i/o competir (Chomiak y Dvorak, 2000, Smith i Ganley, 2007 citat a Pujals 2013), seguit pel fet d'haver de necessitar assistència mèdica i tractament (Dvorak et al, 2000; Ekstrand, Walden, Hägglund, 2004; Ekstrand , Timpka, Hägglund, 2006) i pel grau de dany produït als teixits i temps que necessita per reincorporar-se que pot anar des d'in dia (The National Athletic Injury Registration System [NAIRS] citat en Dvorak et al, 2000; Ekstrand et al 2004; 2006), una setmana (Junge et al., 2000)...

Les lesions esportives son considerades un greu problema de salut pública (Finch i Cassell, 2006) i són la primera causa que provoca que un jugador de futbol estigui de baixa. Cada lesió suposa un cost i té efectes negatius pel jugador, per l'equip i per la sanitat tenint en compte els costos mèdics elevats que suposa (Sethi i Murphy, 2008).

El nombre de lesions que pateixen els jugadors d'un equip de futbol no està clar, ja que hi ha variabilitat entre diferents estudis, però segons un estudi de (Wong & Hong, 2005) un jugador pateix de mitjana entre 1 i 2 lesions per temporada, i per tant un equip format per 25 jugadors pot esperar entre 25 i 50 lesions cada temporada (Ekstrand et al. 2011;Junge,2020).

Segons (Wong & Hong, 2005), la gran majoria d'aquestes lesions es produeixen a les extremitats inferiors, representant un 87% de les lesions informades (Hawkins et al.2001). Concretament, la lesió dels isquiosurals és la més prevalent amb un 37% del total de les lesions , seguida de la lesió de la musculatura adductora que és la segona amb més incidència en aquest esport, amb una mitjana per temporada del 4 al 19% de les lesions totals en homes i del 2 al 14% en dones. (Waldén et al. 2015).

Respecte al tipus de lesió, les distensions en un 37% i els esquinços en un 19% dels casos, van ser les principals lesions produïdes. Aquestes lesions es produeixen més sovint en moments de competició, concretament en el 67% dels casos i l'altre tercera part durant els entrenaments. Les reincidències van constituir el 12% de totes les lesions i van causar absències més prolongades que les no reincidències (Ekstrand et al. 2011).

3.5 Diagnòstic i classificació de les lesions

Les lesions es produeixen per varies causes es per això que el fet de realitzar una acció no implica la seguretat de que s'hagi produït una lesió i per tant caldrà que un especialista realitzi un diagnòstic per determinar el tipus de lesió, gravetat, tractament més adequat i temps provable de recuperació mitjançant la historia clínica i recollida d'informació prèvia com el mecanisme que ha produït la lesió (en un gir, al xutar, al esprintar...), circumstancies predisposant (molèsties anterior, manca entrenament...), primers signes (inflor immediata o no, dolor...), si cal realitzarà proves funcionals específiques o exploracions complementaries com ecografia...

Així concretament per realitzar un diagnòstic sobre una lesió d'adductor, primer de tot podem fer diferents proves clíniques amb evidència moderada que són positives, en el cas que el pacient refereixi dolor. Les possibles proves a dur a terme són: palpació de la musculatura adductora, demanar l'adducció a 0 graus de flexió de maluc i a 45 graus, demanar una adducció resistida, fer estirament passiu d'adductors i per últim realitzar flexió, abducció rotació externa. En cas que les diferents proves

surtin positives es pot confirmar el diagnòstic amb una ecografia que també ens donaria més informació de l'abast de la lesió (Ishøi et al. 2020).

Finalment i un cop dut a terme el diagnòstic, Valle et al. 2016 descriu un sistema per classificar les lesions que es diu M,L,G,R; cada lletra correspon a una característica segons la seva terminologia en anglès. La "M" es refereix al mecanisme de la lesió, la "L" a la ubicació de la lesió, la "G" a la classificació de la gravetat segons el consens de Munich i per últim la "R" al nombre de "re-lesions" musculars.

El Consens de Munich és un sistema de classificació de lesions musculars esportives que va ser desenvolupat per experts internacionals en medicina esportiva en una reunió a Munich el 2013. L'objectiu del consens era establir definicions i científiques de les lesions musculars, així com un nou sistema de pràctiques de classificació. És un sistema de classificació de lesions musculars esportives que es basa en la descripció de la lesió i la localització. Aquest sistema classifica les lesions musculars esportives en tres categories: lesions musculars indirectes, lesions musculars directes i lesions musculars per fatiga (Mueller-Wohlfahrt et al., 2013).

Les lesions musculars indirectes són aquelles que es produeixen per una sobrecàrrega del múscul, com una ruptura muscular. Es divideixen en tres subcategories: lesions de tipus 1, lesions de tipus 2 i lesions de tipus 3:

- Les lesions de tipus 1 són esquinços musculars menors que no afecten la funció muscular.
- Les lesions de tipus 2 són esquinçaments musculars moderats que empitjoren la funció muscular.
- Les lesions de tipus 3 són esquinços musculars greus que afecten significativament la funció muscular.

Les lesions musculars directes són aquelles que es produeixen per un impacte directe en el múscul, com un hematoma muscular. Es divideixen en dues subcategories, lesions de tipus 4A i lesions de tipus 4B:

- Les lesions de tipus 4A són hematomes musculars menors que no afecten la funció muscular.
- Les lesions de tipus 4B són hematomes musculars greus que afecten significativament la funció muscular.

Les lesions musculars per fatiga són aquelles que es produeixen per una fatiga muscular excessiva, com una rampa muscular. Es divideixen en dues subcategories: lesions de tipus 1A i lesions de tipus 1B:

- Les lesions de tipus 1A són rampes musculars menors que no afecten la funció muscular.

- Les lesions de tipus 1B són rampes musculars greus que afecten significativament la funció muscular.

3.6 Factors associats a les lesions

Un cop vist l'abast de les lesions en la pràctica del futbol, que cal un diagnòstic quan es produeixin que a més permeti classificar-les per determinar el millor tractament, ens centrem ara en els factors associats a les lesions.

Les lesions relacionades amb el futbol s'associen tant amb factors no modificables, com són per exemple el sexe i l'edat, com amb factors modificables (Bahr i Holme, 2003), com els que es poden millorar mitjançant programes que influeixen en la força, l'equilibri i la flexibilitat. (Sadigursky et al., 2017). En analitzar els factors es va veure important determinar que n'hi ha que són intrínsecs i, per tant, tenen a veure amb la predisposició del futbolista a la lesió i d'altres extrínsecs amb relació a l'exposició a factors de risc (Martínez, 2008).

Factors extrínsecs

Entre els factors extrínsecs que poden exposar al futbolista a patir una lesió està la motricitat específica de l'esport (contacte corporal, execucions repetitives, accions de risc com salts, sprints...), l'entrenament (dinàmica de les càrregues, volum en temps d'exposició, relació càrrega/recuperació, seqüència de mitjans d'entrenament, escalfament), la competició (el nivell, temps d'exposició), el material i equipaments (paviment, proteccions) i ambientals (com l'estrès tèrmic). El factor de risc extrínsec més rellevant és la motricitat específica de l'esport, ja que implica un increment que es produeixi una situació de risc de lesió (Martínez, 2008).

Factors intrínsecs

Entre els factors intrínsecs, les lesions anteriors i una recuperació inadequada suposen el factor més important, però també ho són l'edat, el sexe, la composició corporal, l'estat de salut, aspectes anatòmics (desalineacions articulars, alteracions posturals, laxitud lligamentosa o inestabilitat articular, rigidesa i escurçament muscular), la condició física (força, flexibilitat, coordinació, resistència, equilibri antagonista/agonista) i l'estat psicològic.

És evident que sobre molts d'aquests factors no podem incidir com són l'edat o el sexe, però n'hi ha d'altres que tenen a veure amb el nostre estat de salut, la nostra condició física i fins i tot amb el nostre estat psicològic, respecte dels quals si podem millorar i que s'hauràn de tenir en compte quan parlem de prevenció. Ens referim per exemple a modificar els nostres hàbits perquè siguin més saludables per

exemple seguint una dieta sana i equilibrada, mantenint una bona hidratació, disminuint l'estrès, tenir un bon hàbit de descans i evitant o eliminant hàbits tòxics. (Martínez, 2008).

Si ens centrem en com pot afectar el tema dels hàbits tòxics, diversos autors afirmen que els efectes negatius que provoca el consum de tabac i l'alcohol, podrien augmentar significativament el risc de patir una lesió i també la limitació i dificultat de recuperació un cop aquesta s'ha produït.

En el cas del tabac, les estadístiques actuals, encara donen xifres considerables del seu consum. Segons la Encuesta Europea de Salud en España (2020), el 16,4% de les dones i el 23,3% dels homes fumen diàriament.

És important tenir en compte els estudis que estimen que els fumadors, en comparació amb els no fumadors, són 2,0 vegades més propensos a patir lesions no intencionals. Concretament, un d'ells afirma que els fumadors són 1,5 vegades més propensos a patir lesions per sobrecàrrega com bursitis o tendinitis, que els no fumadors (Sacks i Nelson, 1994).

En fumar, s'inhalen químics que deterioren teixits que afecten el sistema múscul-esquelètic com el monòxid de carboni i cianur d'hidrogen entre altres. Mentre el primer component, és responsable de la disminució del transport i metabolisme de l'oxigen, el segon, inhibeix els sistemes enzimàtics, que són necessaris per al metabolisme oxidatiu i pel transport d'oxigen cel·lular. (Silverstein, 1992). A més de tots els problemes als quals afecta el tabac de manera directa a l'àmbit esportiu, també hi ha molts altres efectes negatius sobre la vida de les persones que consumeixen tabac de manera habitual com són, un augment del risc de malalties cardiovasculars, problemes dentals, de fertilitat, respiratòries com l'EPOC, de càncer de pulmó, càncer de boca laringe, faringe, esòfag, pàncrees, ronyó, veixiga entre molts altres. Tots aquests efectes fan que la qualitat de vida de les persones fumadores disminueixi i això pot afectar de manera indirecta tant al rendiment, com al risc de lesions d'aquest col·lectiu.

Respecte al consum d'alcohol, si agafem dades de la mateixa Encuesta Europea de Salud en España (2020), un 74,6% dels homes de 15 o més anys, i un 56,8% de les dones, ha consumit alcohol en els últims dotze mesos, sent el grup d'edat en el que el percentatge és més elevat, el grup comprès entre 25 i 34 anys grup d'edat que inclou el protocol d'intervenció que es proposarà en aquest treball), amb un 80,6% d'homes i un 64,7% de dones que n'han consumit.

En general, el consum agut d'alcohol, en els nivells que sovint consumeixen els atletes, pot alterar negativament la funció immune-endocrina normal, el flux sanguini i la síntesi de proteïnes de forma que la recuperació d'una lesió del múscul esquelètic pot veure's afectada (Barnes, 2014).

Tal com hem comentat amb el tabac, a més dels problemes relacionats directament amb la pràctica esportiva, el consum d'alcohol té afectacions en la vida dels jugadors que poden influir en el seu

desenvolupament en el camp de futbol. Aquestes afectacions poden ser tant a la salut mental, com físiques al cor, al fetge, i a més suposen un augment del risc de lesions extraesportives en estat d'embriaguesa entre d'altres.

Dades prou rellevants per a incloure dins de qualsevol protocol de prevenció de lesions com el que es plantejarà, jornades d'informació sobre la importància de mantenir hàbits higiènics i saludables com són una dieta sana i equilibrada, una bona hidratació, exercitar la ment, reduir l'estrès i dormir bé, reforçant també la importància d'eliminar el consum de tòxics que perjudica la vida saludable de la població en general i la de l'esportista en concret, amb l'avantatge que l'exercici ajudarà al jugador a combatre la síndrome d'abstinència i l'angoixa que pot sorgir quan es deixa de consumir tòxics com el tabac, l'alcohol...

3.7 Prevenció

Malgrat la pràctica d'un esport i en especial del futbol, porta implícit el risc a lesionar-se, cal tenir en compte que els beneficis que aporta l'activitat física son superiors als problemes col·laterals que pot ocasionar lesionar-se (Bahr i Holme, 2003) , Per això un factor clau és intentar reduir aquest risc (prevenció) o si es produeix la lesió, ajudar a fer que evolucioni de la manera més favorable (recuperació funcional/readaptació física) permeten al futbolista incorporar-se a l'equip com més aviat millor (Beato et al., 2021).

La seqüència clàssica per la prevenció de lesions esportives, proposada per Van Mechelen al., (1992), consisteix en 4 passes: conèixer l'abast del problema quant a la seva incidència o gravetat, identificar possibles factors que provoquen lesions, tant evitables com inevitables, introduir mesures de prevenció i, avaluar-ne l'eficàcia. Entre els factors identificats que poden determinar patir una lesió, té sentit parlar de prevenció respecte dels que són modificables ja siguin factors intrínsecs que tenen a veure amb la predisposició que té el futbolista a patir-les com a factors extrínsecs respecte a com el jugador s'exposa més o menys al risc.

3.7.1 Factors intrínsecs

Entre els factors intrínsecs respecte dels quals hi ha molts aspectes que ajuden a conformar l'estat de salut del jugador amb els quals es pot intervenir per millorar-la cosa que permetrà avançar a la prevenció de lesions. Com hem vist a l'apartat de fisiopatologia de les lesions, les dades són prou rellevants per a incloure dins de qualsevol programa de prevenció de lesions com el que es plantejarà, jornades d'informació sobre la importància de mantenir hàbits higiènics i saludables en general com són una dieta sana i equilibrada, una bona hidratació, exercitar la ment, reduir l'estrès i dormir bé,

reforçant la importància d'eliminar el consum de tòxics com el tabac i l'alcohol per la repercussió negativa que té en la producció de lesions i en la recuperació quan es pateixen.

Un estudi de West R. (2017) mostra diferents estratègies per reduir el consum de tabac i ajudar les persones a deixar de fumar. Varies d'elles no es poden posar en pràctica des del camp de la fisioteràpia com són: augmentar el cost financer del tabac mitjançant impostos especials i reduir l'oferta il·lícita, campanyes de màrqueting antitabac, la prescripció de medicaments com vareniclina, la teràpia de reemplaçament de nicotina, bupropió, nortriptilina o citisina, però si podem col·laborar en la informació del que implica i els efectes negatius del seu consum en general i específics en l'esportista l'acompanyament en el canvi d'hàbits, suggerir la derivació a especialistes com metge, psicòleg i/o psiquiatre segons el cas... El fisioterapeuta pot ajudar posant en pràctica el fet de donar breus consells per a fumadors juntament amb suport conductual, cara a cara o per telèfon sempre que es porta terme durant un període de sis mesos o més.

Pel que fa a la intervenció per reduir el consum d'alcohol segons un estudi de Borsari et al. (2012) hi ha dues intervencions que poden ser efectives- La primera, consisteix en el fet que cada participant descriu el seu patró de consum d'alcohol i rep un full que conté dades sobre el que constitueix una beguda estàndard, pautes per beure amb seny, indicadors de consum de risc, informació sobre què esperar si un decideix fer-ne un canvi a beure, estratègies conductuals específiques per reduir el consum d'alcohol i una llista de recursos addicionals per al canvi. La segona intervenció està enfocada des d'una motivacional on cada participant rebrà un informe personalitzat amb la informació sobre el patró de consum prèviament extret en la primera intervenció.

3.7.2 Factors extrínsecs

Els últims estudis que s'han fet amb relació a la prevenció de lesions, coincideixen a dir que les estratègies d'entrenament que involucren múltiples components (per exemple una combinació de força, equilibri, exercicis pilomètrics), que inclouen exercicis de força, són efectives per reduir les lesions sense contacte a les jugadores de futbol (Beato et al., 2021).

Segons Lauersen et al. (2014) que va comparar les diferents mesures de prevenció de lesions, va arribar a la conclusió que no es va observar cap benefici de l'estirament, però els programes d'exposició múltiple, l'entrenament propioceptiu i l'entrenament de força, van mostrar una tendència a disminuir el risc que es produïssin lesions.

Més actualment Nobari et al. (2021) va realitzar una revisió sistemàtica sobre exercicis físics per prevenir lesions en jugadors de futbol masculí adults amb l'objectiu de poder identificar quins són els exercicis físics més efectius. Els resultats van mostrar que els més efectius en prevenció són els

exercicis de força muscular, els exercicis d'equilibri i els exercicis d'estirament. L'estudi destaca la importància d'implementar programes de prevenció de lesions en jugadors de futbol masculí adults i suggereix que els exercicis físics poden ser una manera efectiva de fer-ho. Segons l'evidència trobada hi ha diversos programes de prevenció que tenen la finalitat de cobrir aquestes demandes d'exercici alguns exemples en el futbol són FIFA 11, FIFA 11+, Knäkontroll, Harmoknee, PEP, KLIP, Nordic Hamstring Exercise i exercici d'adducció de Copenhaguen.

3.7.3 Programa escalfament FIFA 11+

“FIFA 11+” és un programa desenvolupat per la FIFA que ofereix escalfaments específics per nens i nenes, per arbitres i per jugadors i jugadores professionals i amateurs. Consisteix en uns exercicis d'escalfament d'uns 20 minuts que realitzats almenys 2 cops per setmana s'ha comprovat amb estudis clínics que ajuda a reduir el risc de lesions esportives en la pràctica del futbol. És un escalfament senzill de realitzar i que pot substituir l'escalfament habitual que es realitza previament a l'inici d'un entrenament o partit. Consisteix en un total de 15 exercicis que s'han de realitzar en el mateix ordre que especifica el programa i que es divideix en 3 parts: la primera part la formen exercicis de cursa a velocitat baixa combinats amb estiraments actius; la segona part la formen exercicis d'entrenament de força del tronc i la tercera part tornen a ser exercicis de cursa com la primera però en aquesta ocasió a velocitat moderada-alta combinant-los amb exercicis de canvi de direcció.

3.8 Tractament de la lesió d'adductors

La lesió muscular adductora es produeix quan els músculs adductors de la cama responsables de la seva adducció, és a dir d'apropar-la cap al centre del cos ubicats a la part interna de la cuixa s'estiren o s'estripen Els símptomes mes comuns inclouen dolor a la part interna de la cuixa, sensibilitat al tacte, debilitat muscular, hematomes, inflamació i dificultat per moure la cama afectada o fer l'adducció.

El tractament per a lesió d'adductors depèn de la gravetat de la lesió.

El tractament inicial d'una lesió d'adductor hauria d'incloure protecció, repòs de la zona afectada, aplicar gel sobre la zona inflamada i dolorida, compressió i elevació per millorar el drenatge limfàtic i reduir la inflor, medicació si el metge ho prescriu com antiinflamatoris o analgèsics també ajuden a reduir el dolor i la inflor, així com rehabilitació si li indica per realitzar exercicis d'estirament i enfortiment gradual per recuperar força i mobilitat sota prescripció i supervisió d'un professional...

Les activitats doloroses s'haurien d'evitar i l'ús de mulettes durant els primers dies pot ser necessari per alleujar el dolor.

Bisciotti et al. (2021) van realitzar una revisió crítica i sistemàtica del tractament conservador de la síndrome de dolor inguinal relacionat amb els adductors de llarga durada i recomanen un protocol de fisioteràpia monitorat amb una cessació total de l'activitat esportiva, necessària perquè la lesió d'adductor es curi i marxi el dolor. El protocol de fisioteràpia hauria de consistir en exercicis isomètrics, reforçament dels músculs estabilitzadors de la pelvis i entrenament propioceptiu tenint en compte que la càrrega dels exercicis s'anirà incrementant gradualment.

Els estiraments dels músculs adductors, l'aplicació de calor i la teràpia manual també poden ser útils. En aquest cas la teràpia manual consistiria en la mobilització de la pelvis en adducció, abducció i rotació externa combinades amb estiraments passius dels músculs adductors.

Per altra banda, un estudi de Serner et al. (2020) ens parla que per la recuperació de les lesions d'adductors agudes, es realitza un protocol de rehabilitació actiu, que combina exercicis específics d'adductors començant per balanç articular actiu, que va progressant afegint resistència, fins que es pot dur a terme a alta velocitat i amb càrregues altes sense dolor i, simultàniament, exercicis inespecífics d'adductors basats en la carrera. Es comença per reproduir els moviments de la carrera, es continua fent carrera a baixa velocitat i passos laterals, després carrera amb canvis de direcció i per acabar amb esprints amb canvis de direcció. Un cop el pacient no té dolor s'introdueix entrenament específic de futbol controlat i finalment es retorna a l'entrenament amb el grup.

Finalment, segons un estudi de Vergani et al. (2022) els proloteràpics, l'electròlisi percutània intratissular i la radiofreqüència de dosi de pols també semblen prometedors, però requereixen més estudis per a confirmar la seva eficàcia.

4. JUSTIFICACIÓ

El futbol és un esport àmpliament estudiat a causa de la seva popularitat, però, tot i això, encara falta molta recerca quant a prevenció de lesions per reduir-les el màxim.

La primera causa per la qual els jugadors d'un equip de futbol estan de baixa són les lesions (Dvorak & Junge, 2000), i com ja s'ha comentat això provoca grans perjudicis tant a escala individual com col·lectiu és per això que podem considerar les lesions com un problema greu i que necessita solució. Coneixent tota la problemàtica entorn d'una lesió es pot afirmar que la prevenció eficaç sempre serà millor opció que la rehabilitació (Dvorak i Junge, 2000).

Segons la recerca que s'ha fet, la majoria d'estudis se centren en el futbol professional i semiprofessional, tot i que el nombre de futbolistes amateurs és molt elevat, sent aquest un dels motius principals pel qual s'ha decidit que siguin aquests els subjectes de la investigació.

Un altre motiu per centrar-nos en els jugadors amateurs és perquè s'ha tingut en compte que els recursos econòmics, materials i humans en aquest sector són limitats i és per això que hi ha la necessitat de trobar un protocol senzill, pràctic i que sigui fàcilment aplicable, independentment dels recursos dels quals es disposin, que pugui ajudar a minimitzar un dels motius principals de les baixes en aquest esport com són les lesions. Addicionalment, s'ha escollit els adductors com a musculatura objectiva perquè tot i ser la segona quant a incidència lesional en el futbol, la literatura que s'ha trobat sobre la prevenció d'aquestes lesions és bastant limitada (Hawkins et al., 2001).

Per donar-li fiabilitat a l'estudi s'ha decidit no modificar cap aspecte més a part dels que es volen estudiar i estandarditzar els escalfaments de tots els equips participants, perquè aquests no tinguin influència en la millora o empitjorament de les lesions.

Per valorar tot això, s'ha decidit que els resultats que ens poden donar una resposta més concreta sobre el funcionament o no d'aquesta intervenció són, tant el nombre total de lesions de la temporada estudiada, per poder veure si realment en els equips que formen part del grup experimental de l'estudi el nombre de lesions són menors, com l'increment o decreixement del nombre de lesions en els equips participants respecte a la temporada anterior, per tenir una dada més de contrast que ens pot ajudar a veure quin efecte ha tingut realment l'aplicació del protocol de l'estudi en cada equip i per últim, dades sobre la gravetat de les lesions produïdes, ja que és un factor determinant en el cost personal i econòmic que provoquen les lesions i que, per tant, també és determinant per decidir si és un protocol efectiu o no. (Petersen et al., 2011)

L'estudi vol canviar la manera d'intervenir en la prevenció de lesions d'adductors donant una visió des de la part més global a la part més específica i aconseguint tenir un impacte positiu en el risc de lesions d'adductors dins el futbol amateur i que es pugui abordar la prevenció d'aquesta lesió de manera eficaç i eficient i s'obrin noves portes a la investigació de diferents abordatges per altres tipus de lesions múscul-esquelètiques.

5. HIPÒTESIS I OBJECTIUS

5.1 Hipòtesi

Realitzar un protocol d'entrenament específic per prevenció de lesions de la musculatura adductora durant 1 temporada, reduirà el nombre i la gravetat (segons consens de Munich) de les lesions en comparació amb no realitzar-lo.

5.2 Objectiu general

Analitzar si un protocol preventiu aplicat a jugadors amateurs de futbol masculí d'entre 18 i 30 anys, d'equips del grup 6 de la lliga 4a Catalana, és efectiu per reduir les lesions de la musculatura adductora durant una temporada, que comença al setembre i acaba al maig.

5.3 Objectius específics

- Comparar les lesions d'adductors en nombre i grau que es produeixen durant una temporada de futbol entre els grups experimental i control.
- Comparar l'increment o disminució de lesions d'adductors que es produeixen en els equips dels dos grups durant una temporada de futbol respecte a les dades de la temporada anterior.

6. METODOLOGIA

6.1 Disseny de l'estudi

Aquest estudi és un assaig clínic aleatoritzat, en el que hi haurà dos grups, un experimental i un altre control.

Al grup experimental se li aplicarà l'escalfament i el protocol de prevenció i entrenament de lesions d'adductors proposat i l'altre grup, realitzarà el mateix escalfament que el grup experimental i el seu entrenament i preparació física habitual.

6.2 Població i mostra

Per la realització de l'estudi es farà una selecció de 8 equips de la mateixa categoria i lliga (4a Catalana, grup 6) segons la seva disponibilitat i voluntat de col·laborar. D'aquests 8 equips, 4 formaran part del grup experimental i els 4 equips restants formaran part del grup de control. Dins dels equips inclosos en l'estudi se seleccionaran només aquells jugadors voluntaris que compleixin tots els següents requisits. De cada equip seleccionat només participaran en l'estudi 10 jugadors, és a dir un total de 40 jugadors pel grup experimental i 40 pel grup control.

6.3 Criteris d'inclusió

Jugador de futbol que compleixi els següents requisits:

- Formi part d'un dels equips seleccionats

- Edat entre 18 i 30 anys.
- Estigui en actiu durant la temporada 2024-2025 en la categoria de 4a catalana al grup 6
- Accepti les condicions de l'estudi i signi el consentiment informat.

6.4 Criteris d'exclusió

Jugador de futbol que no compleixi aquests criteris:

- Lesionat o amb qualsevol condició de salut que pugui interferir amb el protocol en el moment d'iniciar l'estudi.
- Menor de 18 anys o major de 30 anys.
- Sexe femení.

6.5 Assignació dels individus als grups d'estudi

Els equips s'assignaran de manera aleatoritzada al grup experimental o el de control. Es generarà una llista amb el nom dels 8 equips que participaran en l'estudi i s'aleatoritzarà amb el protocol d'escriptori de l'Excel donant-li un valor aleatori a cadascun dels noms amb la funció (=aleatori) i s'ordenaran del valor més petit al més gran. Els 4 primers de la llista seran del grup experimental i els 4 últims formaran part del grup control.

6.6 Recollida de dades i variables de l'estudi

Un cop seleccionats els equips i dins de cada un, els 10 jugadors que participaran en l'estudi, s'omplirà una fitxa individualitzada (ANNEX 1) on s'anotaran de cada jugador les lesions anteriors, les variables independents prèvies de pes, alçada, edat i anys d'experiència com jugador de futbol amateur federat, així com l'equip en el qual juga la temporada actual i l'equip de la temporada anterior a l'apartat de DADES PERSONALS de la fitxa. Posteriorment a l'apartat LESIONS s'aniran anotant lesions d'adductors si es produeixen durant el període determinat d'acord amb la resta de variables en les quals se centra l'estudi.

Les variables en les quals se centrarà aquest estudi seran 4:

- Nombre de lesions

Es farà un seguiment i recompte de totes les lesions que es produeixin a la musculatura adductora- En aquest recompte només considerarem les lesions produïdes a la següent musculatura: pectini, l'adductor curt, l'adductor llarg, adductor major i el gràcil. Es tindrà en compte tant el nombre total de

lesions que ha patit el jugador durant la temporada de l'estudi com el percentatge de diferència respecte a les lesions que va patir a la temporada anterior.

- Musculatura afectada

En aquesta variable ens centrarem a donar la localització de cada lesió, és a dir, en quin dels músculs adductors dels comentats anteriorment s'ha produït o es va produir la lesió.

- Mecanisme de lesió

Determinarem i anotarem si el mecanisme amb el qual s'ha produït la lesió ha sigut un gest de força excèntrica, concèntrica, isomètrica o per una força externa.

- Gravetat de la lesió

La gravetat de la lesió la determinarem segons la classificació del consens de Munich.

Durant els mesos que dura la intervenció, els fisioterapeutes anotaran a la fitxa de cada jugador (a més de les dades de les lesions que s'hagin produït, les sessions d'entrenament no realitzades i/o de prevenció no realitzades així com els partits no disputats entenent que si no s'ha fet constar cap incidència, voldrà dir que el jugador ha entrenat i realitzat el protocol correctament els dos dies d'entrenament i jugat un partit cada setmana.

Cada setmana enviaran via telemàtica còpia de les fitxes d'aquells jugadors amb registre de lesions o d'incidència fisioterapeuta investigador que les traslladarà a un Excel per així tenir un registre de tot el procés al final de la intervenció a partir del qual amb un expert es farà l'anàlisi estadística i de valoració de l'eficàcia del protocol. Totes les dades que no es facin servir per a l'anàlisi estadística ni per als resultats serviran per obtenir una visió més completa en les conclusions.

6.7 Procediment

En primer lloc, es contactarà amb clubs que tinguin equips de futbol amateur masculí del grup 6 a la lliga quarta catalana per explicar-hi l'estudi que es vol portar a terme i oferir-los-hi participar.

Un cop es tinguin els 8 equips que hagin acceptat participar en l'estudi, durant la primera setmana de setembre es farà una reunió informativa amb els seus entrenadors en la que se'ls hi explicarà en què consisteix el protocol i com s'aplicarà. Seguidament, se'n farà una altra amb els jugadors dels equips participants per explicar a tots l'estudi que es vol portar a terme i el protocol d'intervenció que s'aplicarà i donant l'opció, en els que compleixin els criteris establerts, a participar de manera voluntària signant el consentiment informat fins al divendres 8 de setembre.

Un cop tinguem la llista dels 10 jugadors per equip que poden i volen participar en l'estudi i, per tant, puguem validar els 8 equips participants, tenint en compte que en el cas que en algun dels equips hi hagi menys de 10 jugadors que vulguin i puguin participar, aquest equip serà exclòs i se'n seleccionarà un altre, es farà una llista d'ordre aleatòria dels equips i se'ls distribuirà de manera que els 4 primers equips de la llista i, per tant, els seus 40 jugadors formaran part del grup experimental i els 4 últims amb els altres 40 jugadors del grup control. Un cop la mostra i l'organització dels grups estigui definida s'iniciarà la intervenció que tindrà la duració d'una temporada regular de futbol incloent la pretemporada, és a dir des del 18 de setembre del 2023 fins al 26 de maig 2024.

La intervenció es durà a terme a les mateixes instal·lacions dels equips participants i serà de dos tipus, una enfocada a promoure el canvi a una vida més saludable per aquells que tinguin hàbits tòxics com consum de tabac i alcohol i una altra, que és la intervenció principal com a professional de la fisioteràpia i que consisteix a implementar un protocol de prevenció de lesions concretament de l'adductor amb un entrenament guiat pels fisioterapeutes de l'estudi, previ a l'entrenament habitual amb el seu entrenador, que es farà tres dies a la setmana (els 2 d'entrenament més el de partit).

Tot i que una gran part de la literatura, pel que fa a la reducció de tabac, apunta al fet que el més eficaç és el tractament farmacològic, des del camp de la fisioteràpia es poden fer accions per ajudar a la reducció del consum.

De la mateixa manera pel que fa al consum d'alcohol els estudis apunten al fet que una manera eficaç per reduir-lo, és donar consells sobre com evitar les situacions socials que afavoreixen i promouen el consum (Armstrong-Moore et al., 2018). És per aquest motiu que la intervenció en l'àmbit de reduir els hàbits tòxics anirà centrada a donar consells sobre com evitar l'exposició a situacions amb alt risc d'afavorir el consum i la recomanació de fer una visita al metge en el cas de ser fumador per poder rebre ajuda farmacològica (Graaf & Chayck, 2017) si així ho decideix el metge.

Per altra banda, en la part de la intervenció específica tant el grup de control, com el grup experimental realitzaran l'escalfament protocol·litzat de FIFA 11+ que consta de 3 blocs amb la diferència que el grup experimental realitzarà un exercici enfocat de força per la prevenció de lesions d'adductors validat per l'estudi de J. Haroy et al. (2019) Aquest exercici s'incorporarà com a últim exercici del bloc 2 de l'escalfament FIFA 11+ (Asgari et al., 2022).

Per portar a cap les intervencions mitjançant aquest protocol no caldran massa recursos materials tret de comprar algun material d'oficina com paper i tinta i altres que no cal comprar com ordinador, programari o impressora que es farà servir el de l'investigador principal o els mòbils perquè es faran servir els dels jugadors.

Pel que fa a recursos humans serà necessari l'investigador principal i 2 fisioterapeutes per portar a cap la formació d'hàbits saludables, passar els qüestionaris necessaris, omplir les fitxes registre de lesions i incidències dels jugadors (Annex 1) i per instruir i supervisar la realització dels exercicis de força preventiva.

6.8 Descripció de la proposta d'intervenció

La proposta d'intervenció està pensada en dues parts, una per a informar i motivar en el canvi a aquells jugadors que tenen hàbits tòxics, com consum de tabac i alcohol, i una segona part enfocada més concretament a l'entrenament preventiu per reduir lesions.

La primera part de la intervenció consistirà en dues sessions, en la primera sessió, que és dura a terme entre el 18 i el 20 de setembre, es passarà un qüestionari anònim (que inclourà un codi per poder fer devolució de la informació al mateix jugador i poder fer una comparativa amb les seves mateixes dades posteriors) (Annex 2) on es preguntarà si es consumeix tabac i alcohol i la quantitat que es consumeix. Seguidament, es repartirà un full que conté dades sobre el que constitueix una beguda estàndard, pautes per beure amb seny, sobre els riscos que això comporta, i les interferències negatives que pot tenir sobre el rendiment esportiu, informació sobre què esperar si un decideix fer-ne un canvi a beure, estratègies conductuals específiques per reduir el consum d'alcohol i una llista de recursos addicionals per al canvi. Després es farà una explicació de consells per reduir el consum, sobre quins són els moments de més risc per un jugador de futbol juntament amb una xerrada motivacional on cada participant rebrà un informe personalitzat mitjançant el codi associat. On es dona informació sobre el patró de consum prèviament extret en la primera intervenció. La sessió acabarà insistint en la importància que les persones que creguin que poden necessitar ajuda parlin amb el metge i amb l'obertura de preguntes i dubtes.

En la segona sessió, que es farà entre l'11 i el 13 de març, que serà més lleugera es tornarà a passar el qüestionari (Annex 2), es preguntarà com ha anat els mesos que han passat i es tornaran a preguntar dubtes.

La segona part de la intervenció, que tindrà una durada de 8 mesos, entre el 18-19 de setembre de 2023 i el 26 de maig del 2024, estarà centrada en la prevenció mitjançant accions pròpiament esportives en l'escalfament.

Tant el grup de control com el grup experimental, abans de cada sessió d'entrenament i de cada partit, realitzaran un escalfament predeterminat que sempre serà igual, per evitar que aquest tingui influència en el risc de lesions.

L'escalfament predeterminat que hauran de fer es coneix com l'escalfament FIFA 11+. És un programa creat per la FIFA, dissenyat especialment per practicants del futbol amateur que té per objectiu prevenir lesions en futbolistes i l'evidència científica de la seva eficàcia (Bizzini i Dvorak, 2015)

Els exercicis d'aquest escalfament, s'han de dur a terme en l'ordre plantejat perquè sigui progressiu.

Aquest escalfament està dividit en 3 parts:

La primera part consta de 6 exercicis de carrera realitzats durant un total de 8 minuts:

- Continua en línia recta.
- Duent a terme rotació externa de maluc.
- Duent a terme rotació interna de maluc.
- Duent a terme un cercle al voltant d'un con.
- Amb contacte d'espatlla amb un company.
- Anar fins a un con, fer canvi de sentit corrent enrere fins a la sortida anar fins al següent i tornar enrere fins al primer.

La segona part consistirà en la realització durant 10 minuts de diferents exercicis de força, pliometria i equilibri, cada exercici té 3 progressions segons la intensitat que puguin tolerar els jugadors:

- Planxa frontal amb suport d'un avantbraç.
- Planxa lateral amb suport d'avantbraços.
- Curl nòrdic.
- Equilibri unilateral amb una pilota a la mà.
- Esquats bipòdals.
- Salts verticals.

I finalment, la tercera part, també basada en exercicis de carrera, tindrà una duració de 2 minuts i consistirà en 3 exercicis:

- Carrera en línia recta.
- Carrera amb passades llargues i altes.
- Carrera amb canvis de direcció.

A més d'aquest escalfament protocol·litzat, el grup experimental afegirà com a part diferencial, el protocol d'exercici de força per la prevenció de lesions d'adductors validat per l'estudi de J. Haroy et al. (2019).

Aquest protocol consisteix en la realització d'un únic exercici d'adductors de força amb tres nivells de dificultat (Annex 3):

Nivell 1 (Fàcil): Adducció lateral de maluc en decúbit lateral a terra amb el genoll de la cama contralateral flexiona a 90 graus.

Nivell 2 (Moderat): Adducció lateral de maluc amb la fixació d'un company per la zona del turmell i del genoll fins a arribar a tocar la cama contralateral.

Nivell 3 (Difícil): Adducció lateral de maluc amb la fixació d'un company per la zona del turmell fins a arribar a tocar la cama contralateral.

Els jugadors els hi demanarem que comencin pel nivell 3 i en cas que experimentant un dolor superior a 3 sobre 10 (en una escala de 0 al 10 on 0 és no dolor i 10 és el màxim de dolor), hauran de baixar al nivell 2, igual que en l'anterior en cas d'experimentar un dolor superior a 3 sobre 10 baixaran al nivell 1. L'exercici l'hauran de fer amb les dues cames, primer una i després l'altra.

Finalment, amb totes les dades recollides durant el període experimental de l'estudi s'elaborarà una anàlisi estadística.

6.9 Anàlisi estadística

Per elaborar l'anàlisi estadística es farà servir la prova T-Student per les variables contínues: el nombre de lesions i la musculatura afectada, per comparar els mitjanes entre els dos grups.

Per a les variables categòriques, com el mecanisme de lesió i la gravetat de la lesió, s'utilitzarà la prova de chi-cuadrado per comparar les proporcions entre els dos grups.

Finalment, es farà servir una anàlisi de regressió per avaluar la relació entre les variables. Per elaborar aquesta anàlisi, el programa usat serà Statistical Package for the Social Sciences SPSS IBM versió 28.0.

Per representar gràficament els resultats en taules es farà servir el programa d'anàlisi estadística Microsoft Excel 2023. S'acceptaran com a vàlids els valors de risc alfa 0,05 i risc beta 0,02.

6.10 Consideracions ètiques

Aquest estudi té present el respecte pel dret a la participació voluntària i lliure al projecte, prevalent el benestar dels participants sobre els interessos de l'estudi.

Els protocols d'intervenció del present estudi, així com els documents d'informació al participant i de consentiment informat, seran enviats per a la seva aprovació al Comitè d'ètica de l'Escola Superior de

Ciències de la Salut de TecnoCampus, a fi de garantir el compliment dels aspectes ètics de la investigació.

Abans de l'inici de l'estudi, l'investigador principal proporcionarà explicacions escrites i verbals a totes les persones participants, sobre els objectius de l'estudi, els procediments de recopilació de dades i els protocols de protecció de la privadesa. Un cop fetes totes les explicacions i contestat a totes les preguntes i dubtes que ens hagin plantejat, en cas que el subjecte accepti participar en el present estudi, es procedirà a la signatura del consentiment informat, que confirma el caràcter voluntari de la participació i del dret a retirar-se en qualsevol moment, sense necessitat de donar explicacions i sense la possibilitat que això comporti cap repercussió ni conseqüència negativa. Aquest document també estarà disponible en català (Annex 4) i castellà (Annex 5).

Per assegurar el compliment de tots els estàndards legals, aquest estudi estarà subjecte tant al Reglament General (UE) 2016/679 de protecció de dades, ratificat el 27 d'Abril de 2016, com a la Llei Orgànica 3/2018 de protecció de dades personals i drets digitals, promulgada el 5 de desembre del 2018.

Totes les dades i informació de caràcter personal dels participants, s'emmagatzemaran únicament al compte de Google Drive vinculat al TecnoCampus de l'investigador principal i serà l'únic que hi tindrà accés.

Durant el desenvolupament de la investigació es respectaran en tot moment els principis ètics de la declaració d'Hèlsinki.

Per últim, totes les accions que es realitzin en aquest estudi respectaran tots els principis del Codi Deontològic del Col·legi de Fisioterapeutes i tant en els resultats com a les conclusions de l'estudi no hi constarà cap dada de caràcter personal.

7. CRONOGRAMA

Mesos	2023												2024																															
	Març			Abril			Maig			Juny			Juliol			Agost			Setembre			Gener			Febrer			Març			Abril			Maig			Juny			Juliol				
Setmanes	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisió bibliogràfica	█	█	█	█																																								
Redacció de introducció i justificació					█																																							
Redacció de la hipòtesis i objectius						█																																						
Descripció de variables							█																																					
Descripció de la mostra								█																																				
Procediment									█	█																																		
Aprovació comitè ètica																																												
Reclutament participants																																												
Intervenció																																												
Recollida de dades																																												
Anàlisi estadística																																												
Redacció de la memòria																																												

Taula 1 - [CRONOGRAMA DE L'ESTUDI] (Elaboració pròpia)

8. PRESSUPOST

8.1 RECURSOS

Els recursos necessaris per a dur a terme l'estudi seran els recursos materials com el material d'oficina (paper, bolígraf, ordinador, impressora, tinta, mòbils) i el material esportiu (instal·lacions on entrenen els equips, pilotes de futbol, cons). També recursos digitals (Internet, programari Word, PDF, Excel, Google docs Statistical Package for the Social Sciences SPSS IBM versió 28.0.) i per últim els recursos humans (3 fisioterapeutes i 1 estadístic).

En quant el pressupost necessari per disposar dels recursos anteriors per a dur a terme l'estudi cal tenir en compte que la seva implementació requereix que es porti a terme en el mateix lloc que entrenin i juguin els partits els equips participants i, per tant, no serà necessari ni llogar cap espai ni comprar el material esportiu necessari per a l'escalfament com són les pilotes o cons. Pel que fa al material d'oficina i digital, s'utilitzarà l'ordinador, el programari ja instal·lat, l'Internet i la impressora de l'investigador principal de l'estudi i per resoldre els qüestionaris/enquestes fets als jugadors, utilitzaran els seus propis mòbils i, per tant, els costos es reduiran a la compra del paper i cartutxos de tinta per les impressions dels fulls de consentiment informat que hauran de signar els jugadors, el de renúncia, si es dona el cas, els informatius per la prevenció d'hàbits tòxics i les fitxes setmanals de recollida de dades que hauran d'omplir els 3 fisioterapeutes. Això suposarà que s'haurà d'incloure en el pressupost el cost de 3 bolígrafs, un paquet de 1000 fulls i uns 4 cartutxos de tinta negra.

8.2 TAULES PRESSUPOST

Material	Preu	Quantitat	Enllaç	Cost total
Bolígrafs	3,39€	1(Paquet 4)	https://www.amazon.es/BiC-Cristal-medium-Bol%C3%ADgrafo-unidades/dp/B004FTILGC/ref=sr_1_13?keywords=boli&qid=1682345742&sr=8-13	3,39€
Fulls	9,99€	1(Paquet 500)	https://www.amazon.es/MP-Fotografico-Impresora-Multifuncion-Papeleria/dp/B099GTM2QV/ref=sr_1_9?crid=3PLEGTUR1WADQ&keywords=hojas+a4&qid=1682346086&srefix=hojas%2Caps%2C125&sr=8-9	9,99€
Cartutxos tinta	132,99€	1(Paquet de 4)	https://www.hp.com/es-es/shop/ink-toner-paper.aspx?query=953&type=Cartridge	132,99€
Total				146,37€

Taula 2 - [PRESSUPOST RECURSOS MATERIAIS] (Elaboració pròpia)

Tenint en compte que l'estudi dura 8 mesos i que es requereixen aproximadament 1,5 hores de fisioterapeuta setmanal per cada equip, és a dir 6h/mes i equip, s'hauran de pressupostar unes 384 hores de fisioterapeuta que es distribuïran entre els 3 fisioterapeutes que participaran i un expert en estadística per l'anàlisi de dades que prèviament haurà introduït i gestionat l'investigador principal i que, per tant, es calcula que pot requerir l'equivalent a una hora mensual, és a dir unes 8 hores en total.

Professió	Preu/hora	Hores totals	Cost total 8 mesos
Fisioterapeuta	80€	48 h/mes x 8 mesos= 384 h	30720€
Expert en estadística	80€	1h/mes x 8 mesos = 8 h	640€
Costos associats (desplaçaments, dietes, peatges, mòbils...)			3000€
TOTAL			34360 €

Taula 3 - [PRESSUPOST RECURSOS HUMANS] (Elaboració pròpia)

El pressupost total necessari sumant els costos materials i els costos de personal per realitzar l'estudi serà aproximadament de 34506,37€.

Un cop finalitzat, si els resultats són positius, els equips podran continuar reproduint el protocol i es podrà també traslladar a equips de recursos econòmics similars.

9. LIMITACIONS I PROSPECTIVA

Les possibles limitacions són que cal tenir en compte que la mostra és petita i, per tant, els resultats poden no ser representatius de tota la població de jugadors de futbol amateur, i els resultats no ser generalitzables a altres poblacions. A més, com l'estudi només dura una temporada, poden no percebre's els efectes a llarg termini.

També que la fiabilitat de les dades obtingudes pot estar afectada per un biaix d'autoinforme, ja que són els mateixos participants que informen el fisioterapeuta de les seves lesions, i per tant pot haver-hi inexactituds o manca d'informació sobre les lesions.

Per altra banda, és un estudi en què no s'espera un gran índex d'abandonament donat que és molt senzill d'aplicar, pel fet que s'encarrega un dels fisioterapeutes de l'estudi es realitza immediatament abans de l'escalfament que tots els equips realitzen habitualment independentment de l'estudi.

En el cas que els resultats d'aquest estudi siguin positius i significatius i, per tant, beneficiosos pels jugadors, equips i clubs, es podria ampliar la mostra amb equips d'altres categories dels mateixos clubs, afegint altres clubs i territoris, ampliant el rang d'edat i incloent les jugadores d'equips de futbol femení.

10. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Armstrong-Moore, R., Haighton, C., Davinson, N., & Ling, J. (2018). Interventions to reduce the negative effects of alcohol consumption in older adults: a systematic review. *BMC public health*, 18(1), 302. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5199-x>
2. Asgari, M., Alizadeh, M. H., Shahrbanian, S., Nolte, K., & Jaitner, T. (2022). Effects of the FIFA 11+ and a modified warm-up programme on injury prevention and performance improvement among youth male football players. *PloS one*, 17(10), e0275545. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275545>
3. Bahr, R., & Holme, I. (2003). Risk factors for sports injuries--a methodological approach. *British journal of sports medicine*, 37(5), 384–392. <https://doi.org/10.1136/bjism.37.5.384>
4. Barnes M. J. (2014). Alcohol: impact on sports performance and recovery in male athletes. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 44(7), 909–919. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0192-8>
5. Beato, M., Maroto-Izquierdo, S., Turner, A. N., & Bishop, C. (2021). Implementing Strength Training Strategies for Injury Prevention in Soccer: Scientific Rationale and Methodological Recommendations. *International journal of sports physiology and performance*, 16(3), 456–461. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0862>
6. Bisciotti, G. N., Chamari, K., Cena, E., Garcia, G. R., Vuckovic, Z., Bisciotti, A., Zini, R., Corsini, A., & Volpi, P. (2021). The conservative treatment of longstanding adductor-related groin pain syndrome: a critical and systematic review. *Biology of sport*, 38(1), 45–63. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2020.97669>
7. Bizzini, M., & Dvorak, J. (2015). FIFA 11+: an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide-a narrative review. *British journal of sports medicine*, 49(9), 577–579. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094765>
8. Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical Demands of Different Positions in FA Premier League Soccer. *Journal of sports science & medicine*, 6(1), 63–70. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3778701/>
9. Borsari, B., Hustad, J. T., Mastroleo, N. R., Tevyaw, T. O., Barnett, N. P., Kahler, C. W., Short, E. E., & Monti, P. M. (2012). Addressing alcohol use and problems in mandated college students: a randomized clinical trial using stepped care. *Journal of consulting and clinical psychology*, 80(6), 1062–1074. <https://doi.org/10.1037/a0029902>
10. Finch, C., & Cassell, E. (2006). The public health impact of injury during sport and active recreation. *Journal of science and medicine in sport*, 9(6), 490–497. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.03.002>

11. Rodríguez-Rodríguez, Fernando, López-Fuenzalida, Antonio, Holway, Francis, & Jorquera Aguilera, Carlos. (2019). Diferencias antropométricas por posición de juego en futbolistas profesionales chilenos. *Nutrición Hospitalaria*, 36(4), 846-853. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02474>
12. Diccionario enciclopédico de medicina. (sf). Recuperado el 8 de febrero de 2023, de <https://cit.iec.cat/DEM/default.asp?opcion=1>
13. Dvorak, J., & Junge, A. (2000). Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. *The American journal of sports medicine*, 28(5 Suppl), S3–S9. https://doi.org/10.1177/28.suppl_5.s-3
14. Ekstrand, J., Hägglund, M., & Waldén, M. (2011). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British journal of sports medicine*, 45(7), 553–558. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.060582>
15. Esteve, E., Rathleff, M. S., Bagur-Calafat, C., Urrútia, G., & Thorborg, K. (2015). Prevention of groin injuries in sports: a systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. *British journal of sports medicine*, 49(12), 785–791. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094162>
16. García, MA y González, MA (2018). Muscle injuries in sports: Imaging study, 46(1), 22-28. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082018000100022>
17. Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., & Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *Journal of strength and conditioning research*, 21(2), 438–445. <https://doi.org/10.1519/R-19995.1>
18. Haroy, J., Clarsen, B., Wiger, E. G., Oyen, M. G., Serner, A., Thorborg, K., Hölmich, P., Andersen, T. E., & Bahr, R. (2019). The Adductor Strengthening Programme prevents groin problems among male football players: a cluster-randomised controlled trial. *British journal of sports medicine*, 53(3), 150–157. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098937>
19. Hawkins, R. D., Hulse, M. A., Wilkinson, C., Hodson, A., & Gibson, M. (2001). The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *British journal of sports medicine*, 35(1), 43–47. <https://doi.org/10.1136/bjism.35.1.43>
20. INE - Instituto Nacional de Estadística. (s. f.-a). Encuesta Europea de Salud 2020. Recuperado 8 de febrero de 2023, de <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis>
21. Ishøi, L., Krommes, K., Husted, R. S., Juhl, C. B., & Thorborg, K. (2020). Diagnosis, prevention and treatment of common lower extremity muscle injuries in sport - grading the evidence: a statement paper commissioned by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF). *British journal of sports medicine*, 54(9), 528–537. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101228>

22. Lauersen, J. B., Bertelsen, D. M., & Andersen, L. B. (2014). The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British journal of sports medicine*, 48(11), 871–877. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092538>
23. Martínez, C. L. (2008). Review of physical activity strategies to prevent sports injuries | Apunts Sports Medicine. <https://www.apunts.org/en-review-physical-activity-strategies-prevent-articulo-resumen-13117427>
24. Mueller-Wohlfahrt, H. W., Haensel, L., Mithoefer, K., Ekstrand, J., English, B., McNally, S., Orchard, J., van Dijk, C. N., Kerkhoffs, G. M., Schamasch, P., Blottner, D., Swaerd, L., Goedhart, E., & Ueblacker, P. (2013). Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. *British journal of sports medicine*, 47(6), 342–350. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091448>
25. Myrick K. M. (2016). Head Injuries in Soccer. *Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses*, 41(4), 197–201. <https://doi.org/10.1002/rnj.249>
26. Nobari, H., Brito, J., Pérez-Gómez, J., & Oliveira, R. S. (2021). Variability of External Intensity Comparisons between Official and Friendly Soccer Matches in Professional Male Players. *Healthcare*, 9(12), 1708. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121708>
27. Petersen, J., Thorborg, K., Nielsen, M. B., Budtz-Jørgensen, E., & Hölmich, P. (2011). Preventive effect of eccentric training on acute hamstring injuries in men's soccer: a cluster-randomized controlled trial. *The American journal of sports medicine*, 39(11), 2296–2303. <https://doi.org/10.1177/0363546511419277>
28. Ramage, J. L., & Varacallo, M. (2022, August 29). *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb: Medial Thigh Muscles*. In StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534775/>
29. Sacks, J. J., & Nelson, D. E. (1994). Smoking and injuries: an overview. *Preventive medicine*, 23(4), 515–520. <https://doi.org/10.1006/pmed.1994.1070>
30. Sadigursky, D., Braid, J. A., De Lira, D. N. L., Machado, B. B., Carneiro, R. J. F., & Colavolpe, P. O. (2017). The FIFA 11+ injury prevention program for soccer players: A systematic review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13102-017-0083-z>
31. Serner, A., Weir, A., Tol, J. L., Thorborg, K., Lanzinger, S., Otten, R., & Hölmich, P. (2020). Return to Sport After Criteria-Based Rehabilitation of Acute Adductor Injuries in Male Athletes: A Prospective Cohort Study. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 8(1), 2325967119897247. <https://doi.org/10.1177/2325967119897247>

32. Sethi, S., & Murphy, T. F. (2008). Infection in the pathogenesis and course of chronic obstructive pulmonary disease. *The New England journal of medicine*, 359(22), 2355–2365. <https://doi.org/10.1056/NEJMra0800353>
33. Silverstein P. (1992). Smoking and wound healing. *The American journal of medicine*, 93(1A), 22S–24S. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(92\)90623-j](https://doi.org/10.1016/0002-9343(92)90623-j)
34. Valle, X., Alentorn-Geli, E., Tol, J. L., Hamilton, B., Garrett, W. E., Jr, Pruna, R., Til, L., Gutierrez, J. A., Alomar, X., Balius, R., Malliaropoulos, N., Monllau, J. C., Whiteley, R., Witvrouw, E., Samuelsson, K., & Rodas, G. (2017). Muscle Injuries in Sports: A New Evidence-Informed and Expert Consensus-Based Classification with Clinical Application. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 47(7), 1241–1253. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0647-1>
35. Van de Graaf, R. C., & van Schayck, O. C. (2017). Mensen helpen bij stoppen met roken [Helping people to give up smoking; efficacy and safety of smoking cessation interventions]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, 161, D1131. <https://www.ntvg.nl/artikelen/mensen-helpen-bij-stoppen-met-roken>
36. Van Mechelen, W., Hlobil, H., & Kemper, H. C. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 14(2), 82–99. <https://doi.org/10.2165/00007256-199214020-00002>
37. Vergani, L., Cuniberti, M., Zanovello, M., Testa, M., Cremona, A., & Condello, V. (2022). Return to Play in Long-Standing Adductor-Related Groin Pain: A Delphi Study Among Experts. *Sports Medicine - Open*, 8(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00400-z>
38. Waldén, M., Hägglund, M., & Ekstrand, J. (2015). The epidemiology of groin injury in senior football: a systematic review of prospective studies. *British journal of sports medicine*, 49(12), 792–797. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094705>
39. West R. (2017). Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & health*, 32(8), 1018–1036. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325890>
40. Wong, P., & Hong, Y. (2005). Soccer injury in the lower extremities. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 473-482. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2004.015511>

11. ANNEX

11.1 ANNEX 1

DADES PERSONALS					
Nom					
Equip 23 -24					
Equip 24-25					
Anys d'experiencia al futbol					
Edat		Pes		Talla	
Lesions anteriors	<input type="checkbox"/> Si	Lloc		Data:	
	<input type="checkbox"/> No	Lloc		Data:	
		Lloc		Data:	
Número total		Lloc		Data:	
Observacions					
INCIDÈNCIES PARTICIPACIÓ PROGRAMA					
Setmana		Tipus			
Setmana		Tipus			
Setmana		Tipus			
Setmana		Tipus			
LESIONS					
Dia		<input type="checkbox"/> Entrenament	<input type="checkbox"/> Partit	<input type="checkbox"/> Altres	
Tipus	<input type="checkbox"/> Adductors	<input type="checkbox"/> Altres			
Muscul	<input type="checkbox"/> Pectini	<input type="checkbox"/> Adductor llarg	<input type="checkbox"/> Adductor major	<input type="checkbox"/> Adductor curt	<input type="checkbox"/> Gràcil
Observacions					
Dia		<input type="checkbox"/> Entrenament	<input type="checkbox"/> Partit	<input type="checkbox"/> Altres	
Tipus	<input type="checkbox"/> Adductors	<input type="checkbox"/> Altres			
Muscul	<input type="checkbox"/> Pectini	<input type="checkbox"/> Adductor llarg	<input type="checkbox"/> Adductor major	<input type="checkbox"/> Adductor curt	<input type="checkbox"/> Gràcil
Observacions					
Dia		<input type="checkbox"/> Entrenament	<input type="checkbox"/> Partit	<input type="checkbox"/> Altres	
Tipus	<input type="checkbox"/> Adductors	<input type="checkbox"/> Altres			
Muscul	<input type="checkbox"/> Pectini	<input type="checkbox"/> Adductor llarg	<input type="checkbox"/> Adductor major	<input type="checkbox"/> Adductor curt	<input type="checkbox"/> Gràcil
Observacions					

Taula 4 - [QÜESTIONARI PERSONAL] (Elaboració pròpia)

Document

original:

https://drive.google.com/file/d/1TA_0TnIJ2bMHj_WNyAVYVQUWROLnUPCH/view?usp=share_link

11.2 ANNEX 2

Enquesta sobre els hàbits de consum de tabac i alcohol

© 2019 Google LLC. Tots els drets reservats.

*** Obligatori**

¿Ha fumat mai tabac? *

SI

NO

Si has fumat tabac, quina és la teva situació actual?

Fumador/a habitual

Fumador/a ocasional

Ex-fumador/a

Mai he fumat

Quina quantitat de cigarrets fumes al dia ?

Menys de 5

Entre 5 y 10

Entre 10 y 20

Más de 20

Figura 1 - [QÜESTIONARI HÀBITS TÒXICS 1] (Elaboració pròpia)

Ha consumido mai alcohol? *

SI

NO

Si ha consumido alcohol, quina és la teva situació actual?

Bebedor/a habitual

Bebedor/a ocasional

Ex bebedor/a

Mai él consume alcohol

Quina quantitat d'alcohol consumeixes en una setmana ?

Menys de 1 copa

Entre 1 y 3 copas

Entre 3 y 5 copas

Más de 5 copias

Envia Esborra el formulari

Figura 2 - [QÜESTIONARI HÀBITS TÒXICS 2] (Elaboració pròpia)

11.3 ANNEX 3

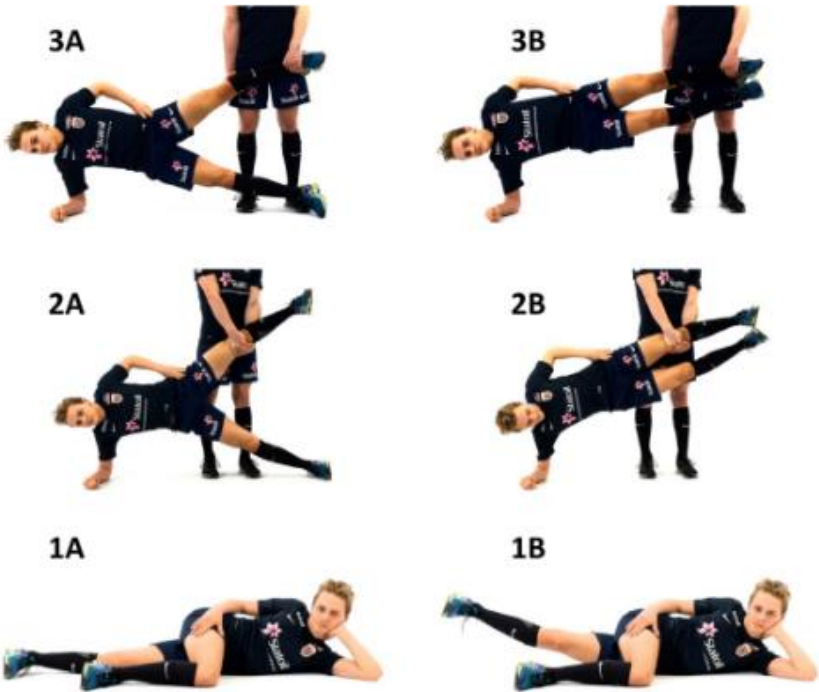


Figura 3 - [EXERCICI ADDUCTORS] (Haroy et al., 2019)

11.4 ANNEX 4

Consentiment informat:

Jo, _____, amb DNI _____, declaro que he llegit i entenc la informació que segueix i després d'haver pogut plantejar preguntes i dubtes sobre aquesta, estic d'acord en participar en aquest estudi programa de prevenció de lesions de adductors de manera voluntària.

Objectiu de l'estudi: L'objectiu d'aquest estudi és avaluar l'eficàcia d'un programa de prevenció de lesions adductors en persones que practiquin esports que impliquin moviments repetitius d'aquesta zona.

Procediment: El programa consistirà en un programa específic per a la prevenció de lesions dels adductors, que es farà durant un període de 8 mesos. Els participants hauran de fer, previ a l'entrenament dirigit pel seu entrenador, exercicis d'escalfament segons les indicacions d'un fisioterapeuta.

Riscos: Els riscos associats a la participació en aquest estudi són mínims. Els exercicis que es faran són segurs i estan dissenyats per a la prevenció de lesions.

Beneficis: Els participants podran millorar la salut i prevenir possibles lesions d' adductors.

Confidencialitat: Tota la informació recopilada durant l'estudi serà confidencial i només serà utilitzada per a l'estudi complint la **Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i el Reglament general (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016, de protecció de dades (RGPD)**.

Dret a retirar-se: Els participants tenen dret a retirar-se de l'estudi en qualsevol moment sense cap penalització.

A _____, el ____/____/____

Firma participant:

Firma de l'estudiant:

Firma del director/a:

11.5 ANNEX 5

Consentimiento informado:

Yo, _____, con DNI _____, declaro que he leído y entiendo la información anterior y estoy acorde en participar en este estudio programa de prevención de lesiones de adductores de manera voluntaria.

Objetivo del estudio: El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de un programa de prevención de lesiones de adductores en personas que practiquen deportes que impliquen movimientos repetitivos de esta zona.

Procedimiento: El programa consistirá en un programa específico para la prevención de lesiones de adductores, que se hará durante un período de 8 meses. Los participantes deberán hacer los ejercicios según las indicaciones de los entrenadores.

Riesgos: Los riesgos asociados a la participación de este estudio son mínimos. Los ejercicios que se harán son seguros y están diseñados para la prevención de lesiones.

Beneficios: Los participantes podrán mejorar la salud y prevenir posibles lesiones de adductores.

Confidencialidad: Toda la información recopilada durante el estudio será confidencial y solo será utilizada para el estudio cumpliendo la **Lei Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento general (UUEE) 2016/679, del 27 de abril de 2016, de protección de datos (RGPD).**

Derecho a retirarse: Los participantes tienen derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna penalización.

A _____, el ____/____/____

Firma del participante:

Firma del investigador principal