

HEZKUNTZA ETA KIROLAREN FAKULTATEA
Jarduera Fisiko eta Kirol Zientzien Gradua
Kurtsoa: 2018 - 2019

GRADU AMAIERAKO LANA

JUBENIL KATEGORIAKO FUTBOLEKO JOKALARIEN ENTRENAMENDU
AURRETIKO AKTIBAZIOA EIBAR SD KLUBEAN

AUTOR/A: LEIRE AGUAYO ARIZAGA

DIRECTOR/A: CRISTINA GRANADOS DOMÍNGUEZ

Data, 2019ko Ekainaren 3

AURKIBIDEA

1. LABURPENA	3
2. SARRERA	4
2.1 Historia eta kultura.....	5
2.2 Futbola kultura bezala.....	7
3. GARAPEN ETAPAK	8
3.1 Ezaugarri fisiko eta fisiologikoak	9
3.2 Etapa sentikor eta kritikoak.....	12
3.3 Jubenilen etapa	15
4. AKTIBAZIO METODO EZBERDINAK	16
4.1 Gorputz tenperaturaren igoera.....	18
4.2 Aktibazio neuromuskularra	19
4.3 Indarra lantzearen eragina	21
4.4 Lesioen prebentzioa	23
4.5 Luzaketen erabilera	25
5. AKTIBAZIO METODOEN PROPOSAMENA	27
5.1 Entrenamenduen plangintza	28
6. ONDORIOAK	35
7. BIBLIOGRAFIA	37

1. LABURPENA

Eibar SD futbol klubean prestatzaile fisiko bezala praktikak egin ondoren, entrenamendu aurretiko aktibazio fasearen ideia nahastuak zeudela ikusita eta entrenatzaile bakoitzak modu ezberdin batean baina aldi berean egun guztietan aktibazio mota berdina planteatzen zutela aztertuta, lan honen helburua, entrenamendu aurretiko aktibazioari buruzko errebisio bibliografiko bat eta aktibazio metodo berriaren proposamen bat egitea izango da. Errebisio honetan lehenik eta behin kirol hau nondik datorren azaldu eta aztertuko da, honekin, kirol honek historian zehar izan duen progresioa ikusi eta gaur egun kulturalki hain garrantzitsua izatearen arrazoia nabarmenduko da, horrela ume gehienek futboleko jokatzeari nahi izanaren arrazoia argituz.

Hau aztertu ondoren, jubenilen etapa garapen fase batean dagoela jakinda, garapen etapa ezberdinak aztertu eta adin bakoitzeko ezaugarri fisiko eta fisiologikoak azalduko dira, guzti hau etapa sentikor eta kritikoekin lotuz eta adin biologiko bakoitzean landu beharko liratekeen gaitasunak zehaztuz. Hau azaltzeko, adin biologiko eta kronologikoaren arteko ezberdintasunak aztertuko dira, horrela etapa bakoitzarekin gaitasun egokia lotuz eta gaitasun bakoitzaren adaptazio denborak nabarmenduz. Hau orokorrean zehaztuta, jubenilen etapan murgildu eta bertako ezaugarri garrantzitsuenak aztertuko ditugu, horrela aktibazio metodo ezberdinekin hasiz.

Aktibazio metodoei dagokienez, literaturan gehien aztertu diren aspektuak errebasatuko dira: gorputzaren tenperaturaren igoera nola ematen denaren fisiologia, aktibazio neuromuskularraren ezaugarriak, hauek emateko indarra lantzearen garrantzia, lesioen prebentzio programaren atala eta gaur egun diskrepantzia asko sorrarazten duen atala, hala nola, luzaketen eragina. Aspektu hauen azterketa, ondoren metodologia egoki bat aplikatzeko beharrezkoa izango da, azken finean, adin biologiko eta kronologikoa, garapen fasea eta aktibazio metodoen ezagutza izanda, aktibazio metodoen proposamena egiteko ahalmena errazagoa izango da, ikasketa progresio egoki batekin, proposamen egokia aterako da.

Ondorioz, aktibazio aldian indar ariketak sartzearen ideia gomendatzen da, honek lesioen prebentzioan laguntzeaz gain, giharren tenperatura igo eta aktibazio neuromuskularraren positiboki eragiten duelako, hau da PAP efektuaren erabilera, horrela hurrengo zereginerako prest egoten lagunduz. Indar ariketa hauek, zankada

frontal eta diagonalak edo sentadillak izan daitezke ideia bezala. Honez gain, bihotz maiztasun eta tenperaturaren igoera, progresiboa izan behar denez, posta ezberdinak eta beraz helburu ezberdinak bateratzen diren zirkuitua egin daiteke, betiere, entrenamendura sartu aurretiko fasea baloiarekin izanda, hala gomendatzen dute adituenean beroketa kirolarekiko ahalik eta espezifikoa izateko.

Hitz gakoak: Aktibazioa, Beroketa, Jubenilak, Aktibazio neuromuskularra, PAP, FIFA 11+

2. SARRERA

Gradu amaierako lan hau, jarduera fisiko eta kirol zientzietako graduaren barnean, kirol errendimenduaren esparruan kokatzen da, hain zuzen ere, futbol kiroleko jubenilen kategorian. Lan honen helburua, futbolari hauen ekitea ahalik eta efizienteena izateko, entrenamenduaren aurretik egin beharko litzatekeen aktibazio egokiari buruz literaturan dagoen informazioa aztertu eta horri buruzko errebisio bibliografiko bat egin ostean aktibazio metodo berriaren proposamen bat egitea izango da.

Jubenilen talde hau, aurten sorturiko talde berria da, guztiak lehen mailako jubenilak izanik. Hauen taldean prestatzaile fisikoaren ausentzia izanez, derrigorrezko praktikak talde horrekin egitea izan zen ideia. Izan ere, Eibarrek dituen hiru jubenil kategorien artean, urte batetik bestera, gorputzaren konposaketan ezberdintasun asko ikusten dira, adin hauek, garapen fase batean daudelako. Kasu batzuetan, talde bereko kideen artean ere ezberdintasun nabarmenak ikusi ohi dira, indar eta gihar masa faltaren ondorioz. Beraz prestatzaile bezala, hauen garapen egoki bat ziurtatzea eta hirugarren urtera begira maila on batean iristea izango litzateke helburua.

Prestatze maila egoki bat eramateko, faktore ezberdinen behaketa eta aztertzea eta taldearen ezagupena izango da garrantzitsua. Jada, taldearen ezagupena izanda, oraingo lana literaturan dagoen teoria aztertzea, eta ideia horien biltzea izango da, ondoren ideia guzti horiekin, kirolari hauetan, eskuhartzea modu egoki batean egin ahal izateko. Hala ere, lan honen grina, entrenamendu saio baten aurretik eramaten den aktibazio motan jarriko da. Azken finean, honen efizientzia, ondorengo entrenamendu saioan ondorioztatuko da, bai kirolarien errendimenduan eta baita hauen lesioen intzidentziaren jaitsieran ere.

Honez gain, talde hau nahiz eta aurten sortutakoa izan, hasiera batetik, mailaz igotzearen helburua jarri zen, zeuden jokalariek hori egiteko ahalmena zutela ikusi zelako. Hau jakinda, entrenamendu eta aktibazioei garrantzi asko eman eta efizientzia puntu optimoa bilatu behar zen, urte aurretik plangintza metodologiko egokia prestatuz eta astean lau entrenamendu egun eta partida eguna izatearen karga modu egoki batean kontrolatuz. Beraz, karga egokia aplikatzeko eta mutil hauen garapen fasean estimulu egokia eragiteko, lehenik eta behin, etapa bakoitzean landu beharko liratekeen gaitasunak aztertu beharko dira. Adin bakoitza, gaitasun batzuekiko sentikor izango da eta ondorioz, aplikagarritasunean kontu handia izan beharko da. Hau aztertu ostean, aipatutako faktoreak identifikatu eta hauen azterketa egingo da, amaieran aktibazio metodo baten plangintza estandarizatu bat prestatzeko.

2.1 Historia eta kultura

Futbol kirolera hurbiltzen diren joko asko duela askotik praktikatu izan ohi dira, baloia eta oinak eta baloia eta gorputza lotzen dituenak. Gaur egungo futbola, XIX. mendean sortua izan zen, Ingalaterrako burges mailentzat bideratua zegoena eta eskola aristokratikoen ``public schools`` zeritzoten eta Ingalaterrako unibertsitateen bidez bultzatua izan zena. Mende honetan zegoen burgesia anglosajonaren ezaugarria, hauek bizi ziren ingurune industrial garatuenetarikoa egongo zen, baina, nahiz eta entornu dotore eta finean bizi, beraien ezaugarri pertsonalak gordetzen zituzten, hala nola, ohiturak, kultura, bereizgarriak eta idealak, zeinetan, eraso eta harrapakaria izatea oso nabarmendua zegoen. Ideal hauek izatean, futbolariek zuten ezaugarri agresiboarekin, kultura hau zuten populazio hauentzat bideratutako kirola izatea uler daiteke. Gainera, populazio honen egunerokotasuna ez zen lana egitera bideratzen, eta beraz, kirol honen praktikak, goi mailako populazioari, aisialdiko praktika zela erakusten zion, hauen eginbeharra, produkzioan ez zegoela erakusteko eta beraz, soilik ondo pasatzeko denbora zela jakin zezaten, horrela, klase baxuenetatik ezberdinduz (Sebreli, 1998).

Izan ere, klase maila baxuetan, badago delinkuentziara bideratzen den talde bat, diru gutxi duten horietakoa eta kalean zehar hazi diren horietakoak. Talde hauek dira klase burgesen agresibitate maila horretara gehien hurbiltzen diren taldeak, eta beraz hauen aurka borroka zezaketen bakarrak. Bi talde hauen zahartzaroan, gaztaro eta nerabezaroan naturalki sortzen diren ezaugarriak azaleratzen dira, nahiz eta ezaugarri hauek modifikatuak izan daitezkeen guraso eta eskolaren hezkuntzaren bidez. Azken

finean, maila gorengoko klaseak, ezer ez egitean, ardurarik ez izatean, lan egin beharrik ez izatean, nahi duena egitera ahalbidetuta dago, honek bandalismora bideratuz. Bestalde, maila baxuko gaizkileek, nahi dutena lortzeko borroka egin beharrenden ondorioz, agresibitate maila hori sorrarazten da nahi eta nahi ez (Sebreli, 1998).

Futbola beraz, Inglaterratik, Argentina eta Hego Amerikara eramana izan zen, hain zuzen ere, Inglaterrako enbaxadako funtzionarioak bertara joan zirelako XIX. mendean. Jada, XX. menderako 50.000 ingeles zeuden, herrialde horietan bizitzen. Argentinako lehenengo futbol taldea, bertan zegoen eskola ingeles baten bidez sortu zen, non bertan, burgesen seme alabak hezitzen ziren. Eskola ingeles pribatuak izan ziren futbol eredu oligarkikoa sortu zutenak, hauek, komertzioaren ondorioz herrialde ezberdinetara bidaiatzen zuten eta portuan baloi bat hartu eta futboleant jolasten zuten. Bitartean, pertsona horiei klase baxukoek begiratzen zieten eta hauek, eredu imitatzen hasi ziren horrela futbol eredu hori herrialde ezberdinetara zabalduz. Futbola beraz, kultura eta artearen bezala, klase dominatzaileen bidez sortua izaten da, ohitura popularrekin gertatzen den bezala, eta ondoren hauek imitatu eta modifikatuak izaten dira, herrialde ezberdinetara iritsiz.

Ondoren, futbol talde egonkorak sortu zirenean, klase altuko eta klase baxuko populazioaren arten konfrontazio ugari sortu ziren, ondorioz, arrazakeriaren disgustua sortuz, gaur egun oraindik guztiz gainditu ez den kontzeptua izanik. Hala ere, talde irabazleak urte askotan zehar klase burgeseko taldeak izan ziren, azken finean, hauek entrenatzeko denbora ugariarekin bizi ziren, pobreak aldiz, denbora librea lanean pasatu behar zuten entrenatzeko denborarik izan gabe. Hau horrela izanda, XX. mendearen erdialdean, futbolaren eboluzioa, industrializazioaren eboluzioarekin batera mugitzen joan zen, diru gehien zuten horiek ziren industrializazioaren errege eta beraz, joaten ziren herrialdeetara, futboleant jokatzeko kantzak izaten zituzten, horrela futboleko garaile izanik txapelketa guztietan (Sebreli, 1998).

Baina, momentu bat iritsi zen non, industrializazioaz arduratzen ziren pertsona horiek futbola alde batera utzi eta fabriken eboluzioari garrantzia eman zioten, hauek klase altuko burgesak izanik. Beraz momentu honetan, klase baxukoak hasi ziren futbolaren garaile izaten eta hemen sortu zen futbolaren homogeneitate puntua, klase baxuko populazioa futbolari profesional izatera iritsi zenean. Hau gertatu zenean, burgesek ez zuten nahi hauen kulturaren barne zegoen futbola beraien eskutik joatea, ondorioz,

hauek zituzten kirol instalazioekin, klase baxuko futbolari profesionalak beraien asoziazioetara sartzea erabaki zuten gaur egun arte (Sebreli, 1998).

2.2 Futbola kultura bezala

Umeak historian zehar betidanik jolastu izan ohi du, beti izan du jolasteko behar hori, baliabide eta kultura guztietan, azken finean, jokoaren bidez joan da jokabide bideragarriak ikasten eta hori izan da nagusi egiten lagundu diona. Jokoa erantzun psikobiologikoa izango da eta herri baten identitatea, bertan jolasten den jokoetan islatzen dela diote historialariek. Jokoa izan da, herrialde ezberdinen artean komunikazioa bideratu duena eta gizakien artean elkareraginean lagundu duena (Ortiz, 2007).

Federico Raholak, 1888. urtean Espainian, futbola heziketa fisikoaren programan sartzea proposatu zuen, honek herrialde Britaniarretan umearen garapenean onura asko zituela nabarmenduz, gorputzarekin zer ikusia zuten joku anglosajonekin batera. Kirol honek, umeak garapen faseetan behar zituen gaitasunak hornitzen eta sexu eta adin goiztiarren gorputz estruktura optimo bat lortzen laguntzen zuen. Honez gain, garai horretan sedentarismo eta aisialdi falta handia zegoen, jendeari lotsa ematen ziolako ingurunean kirola egiteak, honek ``afeminazioa eta arrazaren ahultasuna`` suposatzen zuelako, beraz heziketa fisikoaren programan kirol hau sartzeak, sozialki, asko lagundu zuen. Nahiz eta futbola aipatu bezala kirol agresiboa izan, indar muskularra lantzearen abantaila du, aldi berean, umeari borondatezko indarra aplikatzen laguntzen diolarik berak proposatutako helburua lortu ahal izateko (Torrebadella, 2012). Gainera, fatigara ohitzea ahalbidetzen duen jarduera da odol zirkulazioari eta osasun arazoak ekiditen laguntzen duenari (Martin, Nicolaus, Ostrowski eta Rost, 2004).

Espainian, futbola heziketa fisikoaren programan sartu zuten lehenengo eskolak, eskola Britaniarren eredua jarraitzen zutenak izan ziren. Jada umeek patio orduetan jolasten zuten kirola zen, eta irakasle bat Ingalaterran batzar batean bildu eta 1894. urtean, Espainian, derrigorrezko bigarren hezkuntzan, futbola heziketa fisikoko programan sartzea onartu zuten, honek abantaila moralen bidean lagundu eta hezkuntza bide garrantzitsu bezala ikusi zutelako. Hemendik aurrera, eskola ezberdinen arteko txapelketak sortzen hasi ziren, horrela umeen futbolerako nahia modu nabarmenean handituz. Honi, Bartzelona, Bilbo eta Madrileko hiriek, futboleko jokalariei formatzen hasteak jarraitzen zion, horrela lehenengo futbol eskolak sortu zirelarik.

Bartzelonan bezala, Bilbon ere infantilen lehenengo eskola arteko futbol txapelketak sortzen hasi ziren, horrela umeetan futboleko jolasteko nahia handitzeko eta zegoen sedentarismoaren intzidentziarekin amaitzeko asmoz (Torrebadella, 2012).

Beraz, XIX. mende amaieran, eskolako kirolari esker, regenerazio fisiko bat sortzen da, non, umeak kirola egunerokotasunean sartzen hasi ziren, ingurugiroarekin disfrutatzen eta ohiturak aldatzen. XX. mendean, Bartzelonan futbola guztiz kontsolidatua gelditu zen, hau instituzionalizatu zen eta honek hirian izugarriko konnotazio sozial eta kulturala utzi eta Espainia guztira zabaltzeko prozesu modernista eta progresiboa hasi zuen (Torrebadella, 2012).

3. GARAPEN ETAPAK

Errendimenduaren gaitasuna eta honen entrenamenduaren prestaketa gazteetan, pertsonen garapen ezaugarrien aldaketetan oinarritzen da. Entrenamenduaren zientziak dionez, garapen prozesuen oinarrietako bat pertsonaren predisposizioa eta inguruaren arteko konbinaketa izango da. Honekin lotuta, Martin eta lank. (2004) aipatzen dituzten, sujetuari eragiten dioten, influentzia exogeno eta endogenoak egongo lirateke, hala nola, faktore estruktural eta funtzionalak.

Faktore endogenoak, indibiduo bakoitzaren genotipoak zehaztuko du, hemen, ahalmen fisikoa edo beste era baten esanda talentua sartuko litzateke. Genotipoan, garapen prozesu baten predisposizio biologikoa egongo da, eta bertan gertatzen diren aldaketa kontrolatu progresiboei, heltze fasea deitzen zaie. Faktore exogenoak aldiz, inguruak eragiten dituen aldaketak izango lirateke, heltze fasea ez bezala. Faktore hauek, estimulu baten ondorioz, adaptazioak eragiten dituzte, eta honek, ikastea, sozializazioa eta gizartearekiko adaptazioa ekarriko dute.

Guzti hau ondorioztatzeko Martin eta lank. (2004) diotenez, geneek, indibiduo bakoitzaren potentziala mugatzen dute, aldiz inguruaren faktoreek, potentzial hori zein modutan esplotatzen den markatzen dutela diote.

3.1 Ezaugarri fisiko eta fisiologikoak

Indibiduo bakoitzaren garapena, fase gradual baten, eredu sistema ezberdinen eta funtzio organikoen heltze bezala ulertuko da. Honekin batera, zientzialariek, pertsonen garapena ulertzeko, hauetan ematen diren aldaketa fisiologikoak, modu indibidualizatuan aztertzea proposatzen dute, garapen faseak, pertsona bakoitzean oso modu ezberdinetan ematen direlako.

Martin eta lank. (2004), indibiduen garapenaren ezberdintasuna, hau ematearen abiaduran dagoela nabarmentzen dute. Honegatik, guztiaren hiltzea, eta gaur egun balioztatua dagoena, indibiduo bakoitzaren garapena, bere adin biologikoan islatuta dagoenaren ideia izango da.

Adin biologikoa beraz, adin kronologikoari kontra jartzen zaio. Lehenengo honek, aldaketa kondizional eta fisikoak barne hartzen ditu, efektu sozial eta psikikoez gain. Aldiz, adin kronologikoak, soilik, bizitzen daramagun denbora hartzen du kontuan. Beraz, garapen etapak ezartzerako orduan, pertsona bakoitzaren adin biologikoa aztertzea izango litzateke autore gehienek gomendatzen dutena nahiz eta gero, gehienek adin kronologikoarekin adostasun bat bilatzen duten (Martin eta lank., 2004).

Hau horrela izanda, kirol entrenamenduaren munduan oso arriskutsua izaten da, sailkapen baten ausentzia izatea ondoren eskuhartze egoki bat egiteko. Honegatik, autore ezberdinek, ezinbesteko ikusten dute, formazio estruktural eta heltze prozesuen sailkapen bat egitea, adin kronologiko ezberdinekiko. Baina esan beharra dago, hauek, soilik ereduak izango direla hau da, eredu guztiek, bere arazoak izango dituzte, kasu guztietan, ezaugarri batzuk nabarmendu eta beste batzuk marginatuko direlako (Martin eta lank., 2004).

Autore hauek, heltze sexualaren ereduak proposatzen dute, honek, kirol entrenamenduan, garapen fasearen arabera ematen diren egokitzapenak kontuan hartzen dituelako. Bertan, eskolan dauden ume goiztiarrak, aurre- pubertarokoak eta pubertaroko, lehenengo eta bigarren fasean dauden umeak barne hartzen dira, hauei, heltze ezaugarri motoreak lotuz.

Taula 1: Garapen maila ezberdinen eredua infantil eta jubeniletan (Martin eta lank., 2004).

GARAPEN MAILA	NESKAK	MUTILAK
Adin aurre eskolarra	3-7 urte.	3-7 urte.
Adin eskolar goiztiarra	Eskolako 1. urtetik 3. urtera arte. Hau da, 7 urtetatik - 10 urtera arte.	Eskolako 1. urtetik 3. urtera arte. Hau da, 7 urtetatik - 10 urtera arte.
Adin eskolar aurre-pubertarokoa	Eskolako 3/4. urtetik 5/6. urtera arte. Hau da, 10/11 urtetatik - 12/13 urtera arte.	Eskolako 3/4. urtetik 6/7. urtera arte. Hau da, 10/11. urtetik - 12/13. urtera arte.
Pubertaroko lehenengo fasea	Eskolako 5/6. urtetik 7/8. urtera arte. Hau da, 11/12 urtetatik – 13/14 urtera arte.	Eskolako 6/7. urtetik 8/9. urtera arte. Hau da, 12/13 urtetatik - 14/15 urtera arte.
Pubertaroko bigarren fasea	Eskolako 7/8. urtetik 10/11. urtera arte. Hau da, 13/14 urtetatik – 17/18 urtera arte.	Eskolako 8/9. urtetik 11/12. urtera arte. Hau da, 14/15 urtetatik – 18/19 urtera arte.

Sistema fisiologikoaren garapenari dagokionez, zientziak, sistema organiko eta funtzionalen aspektuak, heltze prozesuarekin guztiz lotuta daudela esaten du. Aspektu hauek, herentzia eta entornuaren ondorio izango dira. Azken finean, heltze fasea, prozesu anaboliko bat izango da, eta honek, zelulen bikoizketa suposatzen du, horrela gure organismoaren osatzea ahalbidetuz. Beraz, prozesu anaboliko honen barnean lau faktore sartuko lirateke; pisu korporala, altuera, gihar masa eta organoen haztea.

Prozesu anabolikoarekin jarraituz, nerbio sistema eta guruin sistema sexuala nabarmentzea ezinbestekoa da, ondoren umeen kirol entrenamenduaren eboluzioa ulertzeko. Nerbio sistemak, ondoren azalduko den garapen motorraren oinarria osatuko du, honek umeari, ikasteko ahalmena ahalbidetuko dio eta beraz, umea esperientziaz aberasten doan einen, esperientzia horietatik ikasten eta memoria egiten joango da (Martin eta lank., 2004).

Guruin sistema sexualaren garapena ere oso aspektu garrantzitsua izango da, are gehiago, lan honen aztertzea, jubenil mailako gizonezkoekin izatean.

Guruin hauek hormona batzuk jariatzen dituzte, gizonezkoen kasuan zentratuz, barrabilek testosterona jariatuko dute. Hormona honek, umearen garapeneko ezaugarri tipikoak garatzen laguntzen du, Martin eta lank. (2004), gihar masaren garapena nabarmentzen dutelarik.

Bestalde, Berenbaum-ek (1998), hormona honek, nerbio sistemaren garapenarekin ere zer ikusia zuela aztertu zuen, testosteronak, maila kognitiboaren hobetzea ere

ahalbidetzen duelako, jokuko jokaeraren manifestapenean eragin zuzena izanez, hala nola, agresibitatearen manifestapenean.

Martin eta lank. (2004), heltze prozesuaren alde garrantzitsuenetariko batzuk, garapen motor eta fisikoak direla ondorioztatzen dute. Garapen motorra, adin biologikoaren arabera, postura eta mugimenduetan ematen diren aldaketez arduratzen da, aldiz, garapen fisikoa, faktore endogenoen eraginez ematen diren aldaketa estrukturalak ondorioztatuko ditu.

Garapen fisikoa beraz, gorputzean ematen den erantzun somatiko eta fisiologikoaren arteko elkar-eragina izango da. Erantzun somatikoa, gorputzean erantzun estrukturala emanez nabarmenduko da, hau, herentziaren oso aspektu garrantzitsu bat izanez. Aldiz, fisiologikoa, soilik erantzun funtzionalaz arduratuko da, eta beraz, ingurunearen eragina oso handia izango da. Erantzun hauek, sei aldaketa estruktural eta funtzionaletan banatuko dira:

- Garapen eskeletikoa
- Gorputz tallaren garapena
- Gorputz masaren garapena
- Azal azpiko gantzaren garapena
- Gihar eskeletikoaren garapena
- Sistema kardiobaskularraren garapena

Bestalde, autore hauek, garapen motorra, gorputzaren kontrol eta erregulazioaren formazioa izango dela aipatzen dute, hau da, ikaste fase eta koordinazioan (mugimenduaren erregulazioa) agertzen diren prozesuak. Prozesu hauek, sistema motorrari esker ematen dira, eta sistema hau, nerbio sistema zentralaren parte izango da, azken honek, jarduera motorraren baldintzak garatzen dituelarik (Martin eta lank., 2004).

Literaturan hainbat eztabaida daude, garapen etapei adin tarte konkretu bat atxikitzerako orduan. Martin eta lank. (2004), infantil eta jubenil etapak besterik ez dituzte ezberdintzen. Infantilena, jaiotzetik - 14 urte bete artekoa izango litzateke, eta jubenilena aldiz, 14 urtetatik 18 urte artekoa. Blazquez-ek (1995) teoria hau bermatuz, 10 urtetatik 14 urte arteko tarte, kirol espezifikoko bat praktikatzen hasteko periodoa bezala definitzen du, honen ondorengoa, errendimendura bideratutako periodo bezala nabarmenduz.

Navarro-k (2004), Blazquez-en (1995) teoria hori jarraitzea proposatzeaz gain, kontuan hartzeko informazio garrantzitsu bat gehitzen du. Izan ere, gizonezkoetan, 15-16 urte arte, oinarri tekniko eta anatomia funtzionala oraindik garatze fase batean daude, eta beraz, nahiz eta kirol espezifiko bat praktikatu, adin hori igaro arte, gaitasun espezifikoaren lantzea deuseztatu behar dela argitzen du.

Martin eta lank. (2004) ere, 14-15 urteko etapa hauek, gure bizimoduaren kulturarekin guztiz lotuta daudela aipatzen dute. Azken finean, 15-16 urterekin, umea, etorkizun baterako bidea bilatzen hasten da, eta helburu berriak finkatzearen periodoa izaten da normalean. Honek kirolean ere, izugarriko garrantzia izaten du, ume askok etapa horietan kirola uztea aukeratzen dute etorkizun bezala eta beraz, hau izango da etapa hori zehaztearen arrazoietako bat.

3.2 Etapa sentikor eta kritikoak

Literaturan agertzen diren autore gehienek, futboleko gazteen entrenamendua, epe luzerako planifikazioarekin lotzea proposatzen dute, horrela umearen adaptazioekiko kontzienteki jokatzeko. Izan ere, kirol batzuetan, gimnastika erritmikoan bezala, epe luzerako planifikazioa ezinezkoa izaten da, kirolarekiko baztertzea oso goiztiarra izaten delako eta beraz, goi errendimendua oso goiz bilatzea izaten baita helburua.

Azken urteotan, Navarro-k (2004), infantil eta pubertaro fasean oinarriko gaitasun batzuk lortu gabe, goi errendimendura iristea ezinezkoa dela aztertzen zuten. Baina, goi errendimendu hori lortzeko, ezinbestekoa izango da, lortu beharreko gaitasun horiek zeintzuk diren jakitea. Azken finean, gaitasun horien optimizazioa bilatzen da, baina optimizazio hori emateko periodo zehatz batzuk egongo dira, fase sentikorrek deituko direnak.

Fase sentikorra, pertsonaren organismoa, gaitasun edo ahalmen espezifiko bat lortzeko prestatua dagoenean izango da, azken batean, estimulu bati modu intentsoago batean erantzuteko fase bezala uler daiteke. Erantzun horri, entrenatzailearen ikuspuntutik, optimizazio deitzen zaio eta hau pertsona bakoitzarekiko indibiduala izango da, herentziaren menpeko egongo dena. Esan beharra dago, gaitasun bakoitzak, hau da; abiadura, erresistentzia, indarra, malgutasuna edo teknikak, garatzeko erritmo

ezberdinak izango dituztela, beraz horrekiko entrenamendu espezifiko egin beharko litzateke (Navarro, 2004).

Reinhardt Winter-ek (1986-1987), fase sentikorren barruan beste fase bat dagoela nabarmentzen du, fase kritikoa izango litzatekena. Autore honek, fase hori estimulu espezifiko batzuk sartzeko denbora tarte optimo bezala azaltzen du.

Taula 2: Bi etapa ezberdinetan landu beharreko gaitasunak (Navarro, 2004).

ETAPAK	GAITASUNAK
6 urtetatik - 11/12 urte arte	Koordinazioaren heltzearen hasiera eta egonkortzea
11-13 urte	Fase sentikorren hastapena eta egoera fisikoarekin erlazionatuta dauden gaitasunak garatzen hasten dira

Bestalde, Martin eta lank. (2004), futbolerako epe luzeko planifikazioa beharko litzatekeela kontuan harturik, gaitasun ezberdinak lortzeko, fase sentikorren sailkapen eredu bat proposatu zuten.

Taula 3: Gaztaro eta pubertaroari lotutako gaitasunak (Martin eta lank., 2004).

GAITASUNAK	GAZTAROA		PUBERTAROA	
	6/7 - 9/10	10/12-12/13	12/13-14/15	14/15-16/18
Gaitasun teknikoak	***	****		***
Erreakzio ahalmena	****			
Erritmo gaitasuna	****	****		
Oreka ahalmena	****	****		
Orientatzeko ahalmena	***		***	****
Ezberdintzeko ahalmena	****	****		
Abiadura ahalmena	****	****		
Indar maximoa			****	****
Indar azkarra	***	****		
Erresistentzia aerobikoa	***	***	***	***
Erresistentzia anaerobikoa		**	***	****

Serrabona, Andueza eta Sancho-k (2013), fase sentikorren ideia jarraituz, etapa bakoitzean jaso beharreko gaitasunak ezberdintzen eta banatzen dituzte. Hau azaltzeko, kasu honetan, adinak hiru etapa ezberdinetan banatzen dituzte, alde batetik gaztaroa, bestetik, pubertaroa eta bestetik nerabezaroa.

Taula 4: Errendimenduari bideratutako gaitasunak etapa ezberdinen arabera (Serrabona eta lank, 2013).

ETAPAK	ADINA	PRESTATZE FISIKORAKO EDUKIAK
GAZTAROA	4-7 urte	Malgutasuna Erresistentzia Anae. Alak. Kordinazioa
	8-10 urte	Erreakzio abiadura Erresistentzia Anae. Alak. Malgutasuna Kordinazioa
	10-13 urte	Erresistentzia Anae. Alak. Indar azkarra Indar erresistentzia Malgutasuna Kordinazioa Orientazio espazio-temporala
PUBERTAROA	14-15 urte	Indar maximoa Indar explosiboa Erresistentzia aerobikoa Malgutasuna Kordinazioa Erreakzio abiadura Erresistentzia Anae. Alak.
NERABEZAROA	16-17 urte	Indar maximoa Indar explosiboa Erresistentzia aerobikoa Erresistentzia Anae. Alak Malgutasuna Kordinazioa Erreakzio abiadura

3.3 Jubenilen etapa

Autore ezberdinek aipatu bezala, umearen formazioa futboleant, pertsonaren ezaugarri psikoebolutiboetara egokitu behar da, honek entrenatzaileen eskuhartze egoki bat suposatuz. Jubenilen etapa normalean ez da kirolerako hastapen bezala kontsideratzen, kirolerako hastapena, umeak ikasitakoa egoera erreal batean modu egokian islatzeko gaitasuna duenean amaituko da, jada hau lortuta, errendimendua bilatzea izaten da helburua. Gimenez eta lank. (2010), kirolarekiko hastapenaren etapa, progresio fase hau amaitzen denean ematen dela proposatzen dute, beraz, autore hauek, nahiz eta jubenilen etapa batean egon, kirolaren oinarriak lortu ez badira, errendimendua bilatzearen ideia deuseztatzea proposatzen dute.



1. Irudia: Kirolaren oinarrien progresioa garapen etapa batean (Gimenez eta lank., 2010).

Izan ere, honek ez du esan nahi, jubenil etapan, formazioa amaitu denik, hauek oraindik naturaren ondorioz, garapen etapa batean aurkitzen dira, non gaitasunen eboluzio progresiboa emateko, estimuluen eragitean, entrenatzaileek kontu handia izan behar duten (Gimenez eta lank., 2010). Navarro-k (2004), jubenil bakoitzaren garapen egoki bat ziurtatzeko, hauek duten predispozizioa aztertzea proposatzen du. Predispozizio honek, pertsona bakoitzak entrenamendu erreserba bakoitza hartu eta mantentzeko

duen ahalmena izango da, pertsona batzuk, sistema batzuk mantentzeko ahalmen gehiago edo gutxiago izango dute, eta beraz hau jakinda interbentzio egoki bat egin dezake entrenatzaileak. Izan ere, bakoitzaren predisposizio hori genetikaren bidez zehaztua egongo da, ondoren entrenamenduaren estimuluarekin hau modifikatu daitekeelarik, honek esan nahi du, geroz eta entrenamendu erreserba handiagoa izan, estimulua denbora luzeagoan mantentzeko, gutxiago galtzeko eta errazago errekuperatzeko gaitasuna izango duela.

Entrenamenduaren karga, neurtzeko faktore zailenatariko bat izango da, hare gehiago taldeko kirola denean, non pertsona bakoitzari entrenamenduak modu batean eragiten dion. Ondorioz, Navarro-k (2004) ahal den einean, kargaren kontzeptua oso ondo neurtzea proposatzen du. Garapen etapa batean entrenamenduarekiko erantzunak ez daude egonkortuak, kasu honetan bezala. Hala ere, autore honek, etapa horretan jaso daitekeen estimulu maximoa eman behar dela proposatzen du, karga gutxiegi denboraldia eginez gero, kirolariarentzat kaltegarria izango da, urte batean beharrezkoak ziren adaptazioak lortu ez dituelako, aldiz, estimulu gehiegi emanez gero, gaintrenamendura iritsi eta ez du behar bezalako errendimendua izango, ondorioz, entrenatzaile bezala puntu optimoaren bilaketa izango da helburua. Kontzeptu hau entrenabilitate bezala ezagutzen da eta karga hauek, adin biologiko, kronologiko eta indibiduo bakoitzaren predisposizioaren arabekoak izan beharko dira.

4. AKTIBAZIO METODO EZBERDINAK

Jarduera fisikoa, organismoari eragindako stressa bezala ulertzen da, horrela gorputzak stress horri erantzun, eta adaptazio sindromearen efektua gertatzen den. Efektu hori, egoera fisikoa edo gaintrenamendua izango da, izan ere, kargaren magnitudearen arabera, gehiegizko efektua edo efektu optimoa lortuko da, nahiz eta beti lehenengo hori saihestea izango den helburua. Adaptazioaren sindromeari dagokionez, bi motatako erantzunak antz ematen dira; alde batetik, adaptazio akutua dago, zeintzuk, jarduera fisikoan bertan ematen diren erantzunak izango diren. Eta beste alde batetik, adaptazio kronikoarekin aurkitzen gara, non, adaptazio akutu multzoen bidez, moldaketa estruktural eta funtzionalak emango diren (Firman, 2000).

Ayala eta Sainz-ek (2012) ere, Firman-en teoria jarraitzen dute. Hau da, kompetentzia baten aurretik egindako jarduerak, gero etorriko den kompetentzia modifikatu dezakeela

egiaztatzen du. Hau da beraz, aktibazio faseari, hainbeste garrantzia ematearen arrazoia.

Futboleko kompetentzia batean parte hartu baino lehen, aktibazio fase bat pasatzea guztiz ezinbestekoa izango da. Fase hau, gorputzak jarduera batean parte hartzeko prestatze aldiaren gainditzea bezala uler dezakegu, honi esker, errendimendua igo eta lesioak saihesteko. Aktibazioa, praktikatuko den kirol edo kompetentziarekiko espezifikoa izango da, hala ere, kirol barnean ere entrenamendu edo lehiaketa den ezberdindu beharko dugu. Beraz, aktibatze fasearen plangintza, kompetentziaren gaitasun fisiko eta keinu teknikoaren menpe egongo da (Bolados, 2018).

Kasu honetan futboleko entrenamendu baten prestatze aldia denez, lehenik eta behin, hauetan eragina izango duten faktoreak identifikatzea ezinbesteko ikusten dut. Alde batetik, gorputzaren tenperaturaren igoerak, errendimenduan zer nolako eragina duen aztertuko dut. Honez gain, aktibazio neuromuskularraren garrantziari buruzko ideiak batuko ditut. Futbolean esaterako, giharraren potentziarioak, errendimenduan eragin zuzena izango du eta beraz, honekin batera, beroketa fasean indar ariketak sartzearen ideia aztertuko dut.

Bestalde, aktibazio faseak, errendimenduaren hobekuntza baten helburua izateaz gain, lesioen prebentzioen helburua ere izaten du. Azken finean, beroketa egoki bat egin ezean, lesioak izateko probabilitatea igo egiten da, eta beraz, bien arteko elkartzeko bat bilatzea izango litzateke ideiarik onena, beti ere bakoitzak bere helburuak betetzeko asmoarekin.

Amaitzeko, gaur egun oraindik oso argi ez dagoen ideia bati buruzko informazioa batuko dut, luzaketei buruzko ideia, hain zuzen ere. Autore batzuk, beroketa fasean luzaketak eginez gero, ondorengo errendimenduari negatiboki eragingo diola aipatzen dute. Beste batzuek aldiz, iraupen motzeko luzaketek, errendimenduan eragin negatiborik ez dutela ondorioztatzen dute. Beraz, informazio batzearekin, bi ideia hauei buruzko ondorioak aterako ditut.

Guzti hau aztertu baino lehen, faktore hauen adaptazioaren abiadura ezberdintzea nabarmentzen dute Martin eta lank. (2004). Beraz, kirol espezialitate bakoitzean ematen diren parametro fisiologikoak (prozesu aerobikoa, anaerobiko alaktikoa eta anaerobiko laktikoa) aztertzea eta horren arabera aktibazioa prestatzea proposatzen du.

Taula 5: Sistema bakoitzean ematen diren adaptazio denborak (Martin eta lank., 2004).

INPLIKATUTAKO SISTEMA	ADAPTAZIO DENBORAK
Gihar sistema	20´-tik 2´ - 3´-ra
Arnas sistema	4´-tik 6´-ra
Zirkulazio sistema	4´-tik 6´-ra

4.1 Gorputz tenperaturaren igoera

Organismoaren helburuetako bat, gorputzeko tenperaturaren oreka mantentzea izango da, honek, gorputzari beti tenperatura berdinean mantentzea ziurtatuko dio, eta hau organismoan emango diren adaptazio ezberdinei esker lortuko da. Hala ere, gorputz guztian zehar ez da tenperatura berdina egongo, hau azaltzeko, Leong, Byrne eta Lee-ek (2014) core-ko zonaldea, zeinetan, abdominal aldea, torax aldea eta burua sartzen dituzten, eta ehunen zonaldea, non, kanpoko azala, ehunak eta giharrek sartzen dituzten, ezberdintzen dituzte.

Beraz, Core-ko tenperatura deitzen diotena (T_c) buruaren bidez kontrolatzen da, hipotalamoaren bidez hain zuzen ere eta tenperatura, gizakietako gutxi gora beherakoa, 36´8 gradukoa izaten da, erlaxatutako egoeretan. Aldiz, ehunetako zonaldekoa (T_e), ehun azpian doan odolaren eta inguruneko tenperaturaren arabera izango da, esaterako, kanpoko inguruneko tenperatura oso baxua izanez gero, T_e jeisten den bitartean, T_c lehen bezala mantenduko da.

Izan ere, gorputza erlaxatu puntutik, jarduera fisikoa egiten hasten bada, metabolismoan aldaketak emango direla egiaztatzen da, nahiz eta gorputzak momentu oro homeostasia bilatzea izango duen helburutzat. Leong, Byrne eta Lee-ek (2014) beste autore batzuekin batera, T_c -a 3 gradu igotzen dela aztertzen dute. Hau, gorputzak, metabolismoan adaptazioak emateko energia sortzen duelako gertatzen da, izan ere, sortzen den beroaren %70a gorputzaren kanpoaldera transportatu eta azaletik ingurunera kanporatzen da, beraz, %30a soilik bilakatzen da energia erabilgarria.

Serrabona eta lank. (2013), tenperaturaren igoera, jarduera fisikoan ematen den odol irrigazioaren handitzearen eta giharrek egiten duten lanarekin sortzen duten beroaren

ondorioz ematen dela argitzen dute. Giharren lanak eta beraz tenperaturaren igoerak, bertako zuntzen biskositatea ezabatzea edo gutxitzea eragiten du, gutxitze honek, giharren errendimenduan onurak ekartzen dituelarik. Hau gertatzean, tenperaturaren graduazioa 38° edo 39°-tara iristen da eta hau, errendimenduaren igoera eta lesioen prebentzio programarako ezinbestekoa dela nabarmentzen dute, beste autoreekin bat eginez.

Hau guztia ondorioztatzeko, Bishop-ek (2003) argi esaten duen bezala, berotze faseak, termino orokorretan, gorputz tenperaturaren igoera izango du helburutzat. Autore honek, efektu hau, intentsitate baxuko jarduera aerobikoarekin ematen dela azaltzen du.

4.2 Aktibazio neuromuskularra

Gelen-ek (2010), aktibazio neuromuskularra, potentziaren produkzio handiago eta jarduera ekite eraginkorrago batekin lotzen du. Honek, giharraren gogortasuna ezabatzea eragiten du eta horrela gihar eta zurda unitatearen (MTU) estimulua handiagotzen da. Aktibazio hau PAP (“postactivation potentiation”) bezala ezagutzen da, hau da, giharren kontrakzio lana egin ondoren, zuntzek, uzkuertzeko duten ahalmenaren handitzeagotzea.

Gullich eta Schmidtbleicher-ek (1995), PAP efektua, Hoffmanen erreflexuaren ondorioz ematen dela argitzen dute. Erreflexu honek, plaka neuomotorrean, akzio potentzialaren metaketa handiago bat eragiten du unitate motorren bilketa handiagoa emanez. Beraz, unitate hauen errekrutamendua handituz, giharretako borondatezko kontrakzioa, maximoa izatera iritsiko da.

Izan ere, oraindik eztabaida handia dago PAP emateko estimuluaren intentsitatearen eta bolumen egokiaren artean. Honetarako, Martinezek (2007) eta Bishop-ek (2003) egin zituzten ikerketetan, PAP efektua, giharraren potentziazioaren eta giharraren fatigaren arteko oreka ematen denean optimizatzen dela aztertu zuten. Beraz, autore hauek, errendimendu optimoa, fatiga ezabatu eta PAP efektuak oraindik jarraitzen duenean emango dela ondorioztatzen dute. Teoria hau jarraituz, Kilduff-ek (2008), PAP efektuak jarraitzeko eta fatiga joateko atsedena denbora optimoak aztertu zituen. Ondorioz, autore honek, gihar lan baten ostean, 8-12 minutuko atsedena egiteak, PAP efektu optimoa lortzea egiaztatzen dela aipatzen du.

PAP eta fatigaren arteko orekari dagokionez, Tillin eta Bishop-ek (2009), PAP-en efektu optimoa, fatigaren pikoarekin ematen zela ikertu zuten. Izan ere, ikerlari hauek, karga lanaren hasierako faseetan, PAP efektua, fatigatik gailentzen zela ikusi zuten, aldiz, errekuerazioko etapan, fatigaren efektua dominante bilakatzen zen. Ikerketa honetan, PAP efektuaren ondorengo errekuerazio etaparen ekiditearen ideia aztertzen da, honetarako, kontrakzio explosibo batzuen lanketaren ondoren, 10-12 minutuko errekuerazio tarte utzi zen, izan ere, errekuerazio denbora horretan, fatiga handitu eta PAP efektua guztiz jeitsi zen, ondorioz, hauek bezala, ikerlari askok, errekuerazioa egitearen ideia kentzea nabarmentzen dute.

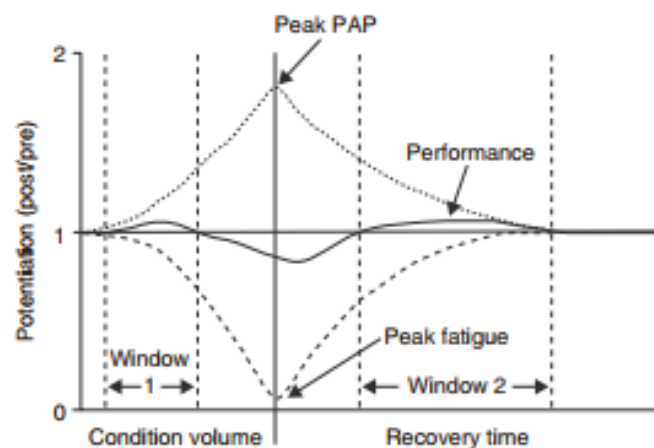


Fig. 8. A model of the hypothetical relationship between post-activation potentiation (PAP) and fatigue following a pre-conditioning contraction protocol (condition).^[2] When the condition volume is low, PAP is more dominant than fatigue, and a potentiation in subsequent explosive performance (post/pre) can be realized immediately (window 1). As the condition volume increases, fatigue becomes dominant, negatively affecting subsequent performance. Following the condition, fatigue dissipates at a faster rate than PAP, and a potentiation of subsequent explosive performance can be realized at some point during the recovery period (window 2).

2. Irudia: PAP (“postactivation potentiation”) eta fatigaren arteko orekaren grafikoa (Tillin eta Bishop, 2009).

Honez gain, grafikoan ikusten den bezala, autore hauek, PAP efektua, fatigaren efektua baino azkarrago ematen dela ikuskatu zuten. Hau beraz, karga altuko entrenamenduarekin lotzen dute, izan ere, intentsitate altuko entrenamendu bat eginez gero, PAP efektuaren maila handia lortuko da nahiz eta esan bezala, fatigaren efektua ere proportzionalki igoko den. Aldiz, intentsitate baxuko entrenamendu bat eginez gero, PAP efektua maila baxuagoan lortzeaz gain, nekea ere proportzionalki maila txikiago

batean emango da. Ondorioz, Tillin eta Bishop-ek (2009) PAP efektua ahalik eta maila altuenetan ematea bilatzen dute, horrela entrenamenduaren kalitatea handituko delarik.

Rodriguez, Sanchez, Petisco, Carretero eta Rodriguezek (2017), PAPen entrenamendu batek, futbolarietan ematen den RSA-ren exekuzioan, zer nolako eragina duen aztertzeko, ikerketa bat egin zuten. Ikerketa honetan, eliteko eta erregional mailako futbolarien lagina aztertu zen, hauen ezberdintasun nagusiena, karga handiekiko adaptazioa, karga maila eta asteko entrenamenduen orduak izan zirelarik. Talde bakoitza, 3 taldetan banatu eta hiru beroketa mota bete zituzten. Alde batetik, beroketa tradizional bat, hau da, 10 minutuko korrikaldi aerobikoa eta mugimendu artikular eta balistikoak. Beste alde batetik, PAP 1, hau da, beroketa tradizionala egitez gain, sentadilla erdiak 1 m/s abiaduran egin ziren. Eta hirugarrenik, beroketa tradizionala egin eta sentadilla erdiak, 0,5 m/s abiadura egin ziren.

Beroketak egin eta 5 minutuko atsedena hartu ostean (Turner, 2015), RSAren testa egin (20m-ko 6 sprint, 20 segunduko errekupeazioarekin) eta Rodriguez eta lank. (2017) hainbat ondorio atera zituzten. PAP 1 eta PAP 0,5-ek ez zuten RSA-ren errendimendua hobetetzea lortu PAP gabeko beroketa tradizionalarekin alderatuta. Izan ere, Chiu, Weiss, Fry eta Schilling-ek (2003) beroketan indar ariketak sartzeak (PAP 0,5), RSA-ren errendimendua maila handi batean handitzen dela nabarmentzen dute, honek, giharretako zuntz azkarren errekrutamendua handituz eta fatigarekiko errekupeazio azkarrago bat ahalbidetuz.

4.3 Indarra lantzearen eragina

Aipatu bezala, giharren kontrakzio lana egiteak futboleko ``performance`` deituriko fenomeno hobetzea ahalbidetzen du. Gihar zuntzen kontrakzio lan horiek, ATPa sortuko dute hori gorputzak energia bezala erabiliko duelarik, energia horrek beroa eragin eta giharretako tenperaturaren igoera bat ekarriko du. Kontrakzio lan horien ondorioz, bertako arteria eta kapilarren basodilatazioa emango da, honek giharretara odol gehiago iristea ahalbidetuko du eta beraz, giharrak O_2 aren kontzentrazio handiagoa erabiltzeko gaitasuna izango du. Honez gain, zuntz horien aktibazioa, emango den unitate motorren errekrutamenduaren mailakoa izango da, errekrutamendu handiagoa izateak, aktibazio handiago bat eragingo du (Fletcher eta Monte-Colombo, 2010).

Wisloff, Castagna, Helgerud, Jones eta Hoff-ek (2013) behe ataleko indar lantzeak, futboleko jokalarietan, jauzi eta sprinten ekitearen hobekuntza eragiten zuela aztertu zuten. Ikerketa honetan, indar ariketen lantze baten ondoren 30 metroko sprinta eta jauzi bertikalaren testak egin zituzten. 30 metroko sprintaren ekitean, emaitza esanguratsuenak 10-30 metrotan aurkitu zituzten, azelerazio handiena eman zen puntuan, bestalde, jauzi bertikalaren kasuan, honen altueraren handitzean eman zen. Hau horrela izanda, indar lantze horren koerlazio handiena, azelerazio maximoaren ekitean aurkitu zuten, hau da, indar kontrakzioa ahalik eta azkarren egitea, indar maximoaren baliokidea izango litzateke eta beraz, indar ariketak futboleko keinu espezifikoekiko transferigarriak izango dira, hala nola, RSA-ren hobekuntzarekiko.

Chatzopoulos, Michailidis, eta Giannakos-ek (2007) indar ariketen lantzeak, futboleko kirolarien sprint testetan emaitza esanguratsuak ateratzen zituztela aztertu zuten. Wisloff eta Lank (2013) bezala, potentziaren handitze hori 10-30 metro tartean eman zen, hau da, azelerazio pikoa azeleratzen zen momentuan, beraz, autore honek ere aurretik aipatutako ondorioekin bat egiten dute, eta indar ariketak futboleko keinu espezifikoetara transferigarriak direla nabarmentzen du.

Kotzamanidis eta Lank (2005) futboleko keinuetara transferigarriak ziren ezaugarriak aztertzeko, erresistentziaren eta indar entrenamenduen eraginak ikertu zituzten. Ikerketa honetan, indar bat aplikatzerako orduan azelerazio maila handi bat ez zegoen entrenamenduak, ez zituen emaitza esanguratsurik atera, hala nola, erresistentzia aerobikoko entrenamendu batek. Izan ere, abiadura eta azelerazio handiak suposatzen zituzten mugimenduek, futboleko keinuak modu efizienteago batean egitea ahalbidetzen zuten. Autore hauek, hau aztertzeko, hartu zituzten kirolariak, hiru talde ezberdinetan banatu zituzten. Alde batetik, intentsitate altuko erresistentzia eta abiadura handian oinarritutako entrenamendu konbinatua egin zutenak, beste alde batetik, soilik erresistentziako entrenamendu tradizionala egin zutenak eta ondoren kontroleko taldea egongo litzateke. Hiru talde hauetatik, taulan ikusi daitekeen bezala, 30 metroko sprint baten testean, konbinatutako entrenamendua egin zuten kirolariak izan ziren emaitza esanguratsuenak atera zituztenak.

	COM-group	STR-group	CON-group
Pre	4.34 ± 0.17	4.33 ± 0.17	4.50 ± 0.21
Post	4.19 ± 0.14*	4.31 ± 0.16	4.48 ± 0.20

* Significant difference from pretest within the group ($p < 0.01$).

† COM = combined resistance and speed training program group; STR = resistance training only group; CON = control group.

3. Irudia: 30 metroko abiadura testa pre eta post neurketetan (Kotzamanidis eta lank., 2005).

Ondorioz, entrenamendu aerobikoak, nerbio sistemaren aktibazioa ekiditen du, eta beraz, giharren uzkuetze gaitasuna ez da futbola den kirolerako behar bezala prestatzen, kirol honek, indarra modu azkar batean erabiltzea eskatzen duelako.

4.4 Lesioen prebentzioa

Futbolaren barne logikak, kirol askorenak bezala, lesioak izateko arriskua dakar bere gain. Izan ere, kirol ezberdinetan ematen diren lesio intzidentzia aztertzen duten literatura berriek, futbolariek, azken 10 urteotan, lesio gehien bildu dituen kirola izan dela aztertu zuten, zehazki, jokatzeko diren 1000 orduko, 15-20 lesio egoten zirela ikusi zuten 15 urtez goragoko futbolariek. Lesio guztien %60- %90a, beheko gorputz atalaren eman ziren, honek, beheko gorputz atalaren kirol honetan duen garrantziaren ondorioz ematen da (Barengo eta lank., 2014).

Futboleko zentratuz, lesioen sendatzeak, mediku zentroari edo klubari eta bertan lan egiten duten teknikariei, izugarriko diru kostu handia suposatzen zaie. 2003an Suizan egin zuten ikerketan, futboleko lesioak estaltzeko kostua 95 milioi eurokoa izan zen. Ondoren, 2008an Alemanian egin zuten ikerketan, 1.3 milioi euroko kostua atera zen Barengo eta lank. (2014). Hau ikusita, autore askok, prebentzio lan bat beharrezkoa zela ikusi zuten, kostu horren beherapen bat eragiteko. Autore askok, prebentzio programa, beroketa programa bezala izendatzen dute, izan ere, prebentzioa, entrenamendurako aktibazioaren zati garrantzitsu bat bezala ikusten dute, ondo aktibatu ezean, lesioak izateko arriskua handitzen baita (Daneshjoo, Mohtar, Rahnama, eta Yusof, 2012).

Literatura aztertuta, gehien erabiltzen diren prebentzio programa bi aurkitzen dira. Alde batetik, FIFA 11+, FIFA Medical and Research Centre-ek (F-MARC, 2013) futboleko jokalarientzat sortutako beroketa programa izango delarik, eta beste alde batetik HarmoKnee program aurkitzen da, Kiani eta lank. (2010) proposatutakoa.

FIFA 11+ program

Programa hau, hiru ataletan banatzen da. Lehenengo, korrikaldi aerobikoaren atala egongo litzateke. Bigarren atalak, sei ariketa ezberdin izango ditu, bertan, indarra, oreka, gihar kontrola eta core oreka landuko litareteke 3 intentsitate progresiboen handitzea sartuz. Eta amaitzeko, lehen atalean baino korrikaldi jarduera intentsoagoak sartuko dira (Daneshjoo eta lank., 2012).

HarmoKnee program

Hau ere, futboleko kirolarientzat zehazki sortutako programa izango da, baina honek bere gain, hezkuntza, mugimendu patroizuzena, indarra eta oreka hartu ditu. Beroketa programa, aurrekoan ez bezala, bost ataletan banatzen da, baina hauek ez dira progresiboki landuko, baizik eta beraien artean konbinaketak osatuz sortzen da programa. Atal hauek, beroketa, gihar aktibazioa, oreka, indarra eta core oreka izango dira (Kiani eta lank., 2010).

Subasi, Gelecek, eta Aksakoglu-k (2008), programa hauek, hanken propiozepzio eta orekan efektu oso positiboak eragiten zituztela aztertu zuten. Beroketan zehar, gihar zuntzek, biskositate eta gorputz tenperatura maila zuzen bat lortzen zutela konturatu ziren eta honen konbinaketak, giharretan oxigenazio maila handiago bat eragiten zuten, horrela, mekanorezeptoreen sentsibilitate handiago bat emanaz.

Soligard eta kolaboratzaileek (2010), Subasi eta lankideen (2008) ikerketari, beste puntu garrantzitsu bat eman zioten. Izan ere, lesioak, faktore oso ezberdinen bidez kaltetuak izan litezke, eta beraz, ikerketa honen helburua, faktore horiek zeintzuk izan zitezkeen aztertzea izan zen. Aurkitu zuten faktore garrantzitsuena, FIFA 11+ programa betetzeko portaera izan zen. Hau da, programa hori gogotsu betetzen zutenek eta gaztetatik, horrelako programa antzekoak egitera ohituta zeuden jokalariek, lesioen arriskua maila handiago batean ekiditea lortu zutela aztertu zuten, %45eko beharpenarekin, hain zuzen ere.

Owoeye, Akinbo, Tella eta Olawal-ek (2014) ere FIFA 11+ programak Afrikako futbolarietan eragiten zituen onurak aztertzeko ikerketa bat egin zuten. Hauen nahia,

Afrikan, osasun baliabideekin dagoen aurrekontuan, aurreztea izango litzateke, izan ere, lesioen prebentzioa handituz gero, osasun baliabideetan gutxiago ordaindu beharko litzateke. Ondorioz, ikerketaren emaitzak onuragarriak izan ziren, lesioen intzidentzia eta hauek izateko arriskua jaitsiz.

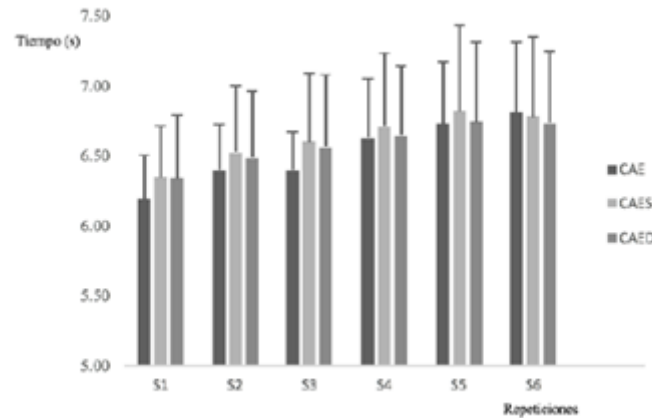
4.5 Luzaketen erabilera

Gaur egun luzaketen eragina, oraindik argitzeaz dagoen kontzeptu bezala ulertzen da. Izan ere, entrenamendu aurretik eta ondoren luzaketak egin behar direla, mito bezala ulertzen dela aipatzen dute autore askok, nahiz eta gaur egun entrenatzaile guztien plangintzan sartzen diren errutina bezala (Bishop, 2003).

Beroketaren atalean, luzaketa estatikoak sartu ohi dira normalean, hauek, lesioen prebentziorako eta errendimendu optimoa lortzeko ariketa egoki bezala ulertzen direlako. Izan ere, ACSM-k (“Colegio Americano de Medicina del Deporte”), 2011. urtean, beroketetan, hauen erabilerearen efektuak aztertzearen beharra zegoela nabarmendu zuen.

Hipotesi bezala, luzaketa mota honek, CEA (“ciclo estiramiento acortamiento”) sartzen den mugimendu guztietan eragin negatiboa izan dezakeela pentsatu zuten, gihar zuntzen luzatzeak, gihar-zurdaren loturan, biskoelastisitatearen jaitsiera bat ekarri dezakeela, eta honek giharraren zurruntasun maila jaitea eragin. Ondorioz, erreflexu aktibazioaren maila jaitsiko litzateke eta honek mekanoerrezeptoreen funtzioaren inhibizioa eragin dezake. Luzaketa dinamikoek dagokienez, autore batzuek, efektu postiboak eragiten dituztela aipatzen dute, hauek potentzia, zalutasuna, esprinta eta jauziaren hobekuntza ekarri (Sanchez, Fernandez, Vicente, Rodriguez, Campillo eta Skok, 2017).

Hau frogatzeko, Sanchez eta lank. (2017), hiru motatako beroketaren ikerketa bat egin zuten, alde batetik, jarduera aerobikoko beroketa bat (CAE), bestetik, jarduera aerobikoa luzaketa estatikoekin konbinatzen zen beroketa bat (CAES) eta azkenik, jarduera aerobikoa, luzaketa dinamikoekin konbinatzen zen beroketa egongo litzateke (CAED). Hauen frogatzea, norabide aldaketak eta RSA (Repeat Sprint Ability) konbinatzen zituen testarekin (RSCOD) egin zen.



4. Irudia: Beroketa bakoitzarekin iraundako denbora RSCOD testean. Anotazioak: ``CAE``= Ariketa aerobikoarekin egindako beroketa; ``CAES``= Ariketa aerobiko eta luzaketa estatiko aktiboekin egindako beroketa; ``CAED``= Ariketa aerobiko eta luzaketa dinamikoekin egindako beroketa (Sanchez eta lank., 2017).

4.irudian ikus daitekeen bezala, CAES eta CAED-ek ez dute modu esanguratsu batean RSCOD-en errendimendua kaltetzen CAE-rekin alderatuta. Hauen ekiteak, ez du kirolarien giharretako biskoelastizitatea modu eraginkorrean modifikatu, eta beraz, hau, luzaketen dosi eta intentsitatearen ondorioz izango litzateke. Kasu honetan, kirolari hauek, intentsitate submaximoan 5 minutu irauten zituen luzaketak egin zituzten, gihar multzo bakoitzean, 15 segundu irauten zituen luzaketako bi errepikapen, eta errepikapenen arteko errekupeazioa 2 minutukoa izanda. Ondorioz, Sanchez eta lank. (2017), intentsitate eta dosi egokiak erabiliz gero, luzaketak beroketaren parte izan daitezkeela aipatzen dute.

Zakas, Doganis, Galazoulas eta Vamvakoudisek (2006), iraupen laburreko (4x15sg) luzaketa errutina estatikoak eta iraupen luzeko (32x15sg) luzaketa errutina estatikoen ezberdintasunei buruzko ikerketa bat egin zuten. Luzaketa hauek, kuadrizepseko, extentsioan, MCV-an (``Contracción Máxima Voluntaria``) zer nolako eragina zuten ikusteko egin zen. Ondorioz, iraupen laburreko luzaketek ez zuten MCV-an beherapenaik eragin, bai ordea iraupen luzeko luzaketen ekiteak, hala nola, %6.ko beherapena.

Beste ikerketa batean, Ogura eta lank. (2007), iraupen laburreko bi luzaketa ezberdin frogatu zituzten, 1x30s eta 1x60s, baina kasu honetan belauaren artikulazioaren ROM-

aren eragina eta kuadricepsaren MCV-a ikusteko. Beraz, nahiz eta biak errutina motzak izan, belauneko ROM-arentzat, bi iraupenak, onuragarriak zirela aurkitu zuten, aldiz, iraupen luzeko luzaketak, beste behin ere, errendimendua kaltetzen zutela baieztatu zuten.

Vetter-ek (2007), ikerketa asko ez dauden arren, luzaketa dinamikoen ideia aztertu nahi izan zuen. Horretarako, 6 beroketa ezberdinek, CMJ jauzian eta 30 metroko sprintean, zer nolako eragina zuten ikertu zuen, sei beroketa horiek hurrengo hauek izan ziren:

- a) Beroketa orokorra
- b) Beroketa orokorra + beroketa espezifikoak
- c) Beroketa orokorra + luzaketa dinamikoak + beroketa espezifikoak
- d) Beroketa orokorra + luzaketa dinamikoak
- e) Beroketa orokorra + luzaketa estatikoak + beroketa espezifikoak
- f) Beroketa orokorra + luzaketa estatikoak

Beroketa hauek guztietatik, CMJ-a eta eta 30 metroko sprintean, onuragarriena izan zen protokoloa, *beroketa orokorra + luzaketa dinamikoak + beroketa espezifikoak* osatzen zuena izan zen. Izan ere, luzaketa dinamiko isolatuen eragina aztertzea interesgarria izango litzateke, etorkizuneko literatura osatzeko.

5. AKTIBAZIO METODOEN PROPOSAMENA

Epe luzeko plangintzaren periodizazioari dagokionez, futboleko eta adin tarte hauek kontuan hartuta, urte bateko denboraldia periodo tenporaletan banatzen da, horrela periodikoki behar dituzten gaitasunak lortzen joan daitezke. Izan ere, ume hauek lortzen duten egoera fisiko optimoa nahiz eta gero berriz ere errekueratu epe motz bateko galera izaten dute, epe hauei ziklo deituko zaie. Beraz, hau jakinda, Martin eta lank. (2004), epe luzeko plangintza prestatzeko, entrenatzaile bakoitzak zehaztutako periodo tenporala, hiru etapetan banatzea proposatzen dute, alde batetik, prestakuntzako periodoa, bestetik periodo kompetitiboa eta azkenik periodo trantsitiboa. Esan beharra dago, futboleko plangintza hau eginda, txapelketak astebukaerero izanez, trantsisio etapa noiz egin ondo pentsatu beharko litzatekeela, azken finean, fase hori deskantsu eta karga jeisteko etapa izango da, horrela bilatzen den superkonpentsazio hori emateko eta egoera fisikoaren jeiste horri (zikloa) berriz ere gorakada emateko, baina beti ere emaitzetan modifikaziorik egon gabe.

Ume hauek jasaten duten garapen sistematikoak determinatuko du epe luzeko plangintza batean errendimendua lortzeko bete beharreko etapak. Jubenilen etaparen plangintza bat prestatzeko, prestakuntza orokor eta espezifikoa zentratuko gara, lehenengo ikuspegiak, egoera fisiko orokor bat lortzea ahalbidetuko du, honetan indibiduo bakoitzaren fase sentikorrek eta entrenabilitatearen kontzeptua sartuko dira, bigarrenak bitartean, kirol zehatz batetara bideratzen diren gaitasunak lortzeko balioko du, kasu honetan futbolekoak izanik. Aipatu bezala, jubenilen etapan indarraren lantzea oso aspektu garrantzitsua izango da, Martin eta lank. (2004) dioten bezala. Autore hauek, indarrera bideratuta dauden kiroletan, etapa honetan indar erresistentzia, indar azkarra, indar maximoa eta indar erreaktiboaren lanketa egitea proposatzen dute, adin hauek, erantzun zuzenak emateko bideratuak daudela esanez.

5.1 Entrenamenduen plangintza

Entrenamenduen plangintza egiteko, lehenik eta behin, urteko planifikazioan zentratzea izango da ideia. Plangintza hau, urte amaierako helburura bideratua egongo da, Eibarreko jubenilen taldearen kasuan aipatu bezala, kategoriaz igotzearen premia izango delarik. Hau zehazteaz gain, txapelketa txikien helburuak ere zehaztuko dira, helburu orokorra lortzeko bete behar diren horiek, hain zuzen ere. Honetarako orokorrean, denboraldi batek izango dituen aste kopuruak txertatuko dira, horrela karga altuena eta baxuena non dagoen jakiteko. Denboraldi honen zehaztapenean, egin behar diren testak, diagnostikoak, pliegeen neurketak... ere agertuko dira, horrela entrenamenduen karga egun horietara orientatuz, testen bat izatekotan, aste horretako karga modu egokian kontrolatua izateko.

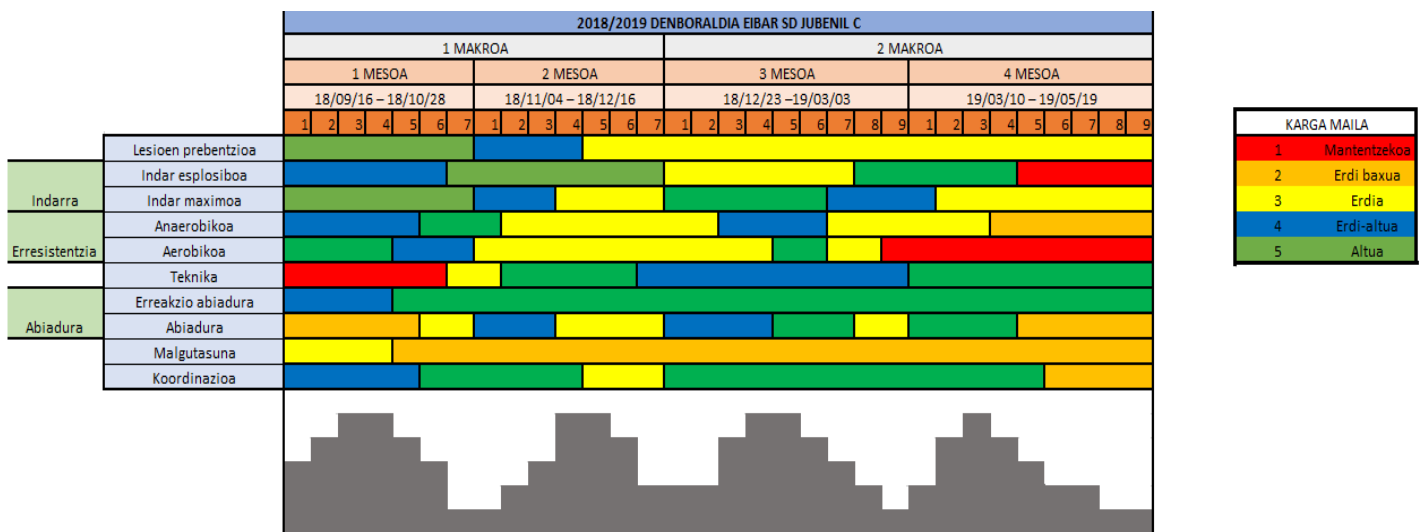
Urteko plangintzaren barnean dauden helburu txiki horiek lortu ahal izateko, denboraldi guztia bi makrozikloetan banatuko da, horrela bi helburu orokor nabarmenduz, alde batetik ligako makrozikloa egongo da eta beste alde batetik, igoera faseko makrozikloa, bietan lehenengo postua lortzearen helburuak zehaztuko direlarik. Makroziklo bakoitza bi mesozikloetan banatuko da, horrela liga bakoitzeko joana eta etorria nabarmenduz, bi kasuetan estrategia berdina erabiliz. Mesoziklo horien barnean mikrozikloak nabarmenduko dira, hauek aste bateko periodoak izango dira, helburua, astebukaerako txapelketan nabarmenduko delarik.

Taula 6: 2018/2019-ko denboraldiko periodizazioa Eibar SD jubenil ``C`` taldean.

2018/2019 DENBORALDIA EIBAR SD JUBENIL ``C``			
(1) MAKROZIKLOA		(2) MAKROZIKLOA	
2018 Irailak 16 – 2018 Abenduak 16		2018 Abenduak 23 – 2019 Maiatzak 19	
(1) MESOZIKLO	(2) MESOZIKLO	(3) MESOZIKLO	(4) MESOZIKLO
18/09/16 – 18/10/28	18/11/04 – 18/12/16	18/12/23 – 19/03/03	19/03/10 – 19/05/19

Jada urte guztiko egutegi erreala prestatuta eta helburu guztiak zehaztuta, kargaren kontrola egiten da, noiz igo eta noiz jaitsi, kasu honetan esan bezala, ATR metodoaren plangintza erabiliz.

Taula 7: 2018/2019-ko denboraldiko kargen plangintza Eibar SD jubenil ``C`` taldean.



ATR metodoa (“Acumulación Transformación Realización”) erabiltzearen arrazoiak, kirolariaren formazio integrala ahalbidetzen duela eta errendimenduaren kontrol progresibo bat eramaten laguntzen duela izango litzateke. Jubeniletan esan bezala, garapen prozesua izango da kontrolatzeko aspekturik garrantzitsua, beraz, metodo honek, jasotzen doazen gaitasunak antzematea ahalbidetzen du, horrela eskuhartze egoki bat egiteko ahalmena emanez. ``Acumulación`` edo metaketa periodoak, bolumena igotzea eta intentsitatea jaisteko denborak izango dira, horrela gaitasun orokorren oinarri bat sortzeko eta gaitasun horiek denbora luzean zehar mantentzeko. Bestalde, ``Transformación`` edo eraldatze periodoak, bolumenak jaitsi eta intentsitateak igotzeko denbora tarteak izango dira, horrela aurretik lortutako gaitasunak optimizatzeko eta modu azkar eta potenteago batean egin ahal izateko Amaitzeko, ``Realización`` edo ekite fasea aurkitzen da, une honetan, aspektu tekniko-taktikoak lantzen dira aurreko entrenamendu ezaugarriak modu azkar eta efizienteko batean lantzeko, jada aspektuei abiadura gehiago sartuz.

Denboraldiko plangintza zehaztuta, mikroziklo edo asteko plangintza, mesozikloan zehaztuta dagoen karga mailaren arabera eta astebukaera horretan dagoen txapelketa motaren arabera izango da. Nire proposamenarekin jarraitzeko, periodizazioan azaldutako mikroziklo bat hartu eta bi egunetako (astelehena eta asteazkena) aktibazio programa irudikatu dut jubenilen faktore garrantzitsuak kontuan hartuz.

Taula 8: Bigarren mesozikloaren bigarren mikrozikloa.

2 MESOA						
18/11/04 – 18/12/16						
1	2	3	4	5	6	7

ASTELEHENA (18:00 – 19:45):

Taula 9: Mikrozikloaren asteleheneko aktibazioaren deskribapena.

Saioaren helburua: Partida osteko lehenengo entrenamendua izango denez jokalariei hauen egutegia normalean igandean jokatzen denez, karga oso baxuko eguna izango da, errekupeaketa saio aktibo bat egiteko. Honetan oinarrituz, saio honetan futbolei, erdiraketa eta erremateak eta falta batzuk botako dituzte.	
18:00 – 18:30	Astebukaerako partidako txarlaren azalpena entrenatzailearen eskutik.
18:30-18:40	
<ul style="list-style-type: none"> - Zelaiari trotean buelta bat eman talde guztia batera eta erritmo berdinean. - Bi ilaratan jarri eta beroketa orokorra egingo dute 10 metroko tarte batean korrika. <p><i>Aktibazio orokorra:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotean joan etorria (etorria beti trotean egingo dute) - Alboz korrika egin grabitate zentroa jaitzita - Alboz korrika egin hankak gurutzatuz - Belaunak gora eramanez (aldakaren mugikortasuna) - Orkatilak ipurdira eramanez (belaunaren mugikortasuna) - Belauna gora eraman eta aldakaren kanpo errotazioa (aldakaren mugikortasuna) - Belaunaren gora eta barne errotazioa (aldakaren mugikortasuna) - Gerriaren kanpo eta barne errotazioa (gerria alde batera doanean, belauna beste aldera doa) - Sorbaldaren abdukzio eta addukzioak - Sorbaldaren kanpo eta barne errotazioak <p><i>Aktibazio espezifikoak:</i></p>	

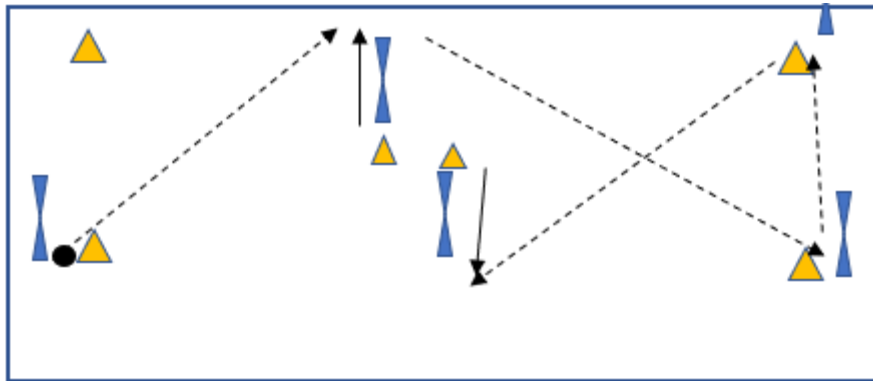
Pertsona bakoitzak behar duen beroketa espezifiko egingo du, lesioren bat izateko arriskua edo lesioren bat izanez gero horren prebentzioa eta beroketa espezifiko egingo du. Orokorrean guztiek lesioren prebentzio programa bat betetzeko:

- Zankada frontal eta diagonalak
- Amortiguazioak belauen prebentziorako
- 10 jauzi belauak bularrera eramanez
- Mugimendu balistikoak norabide guztietan
- Luzaketa dinamikoak (2x5s)
- 10 metroko sprint zuzen bat
- Norabide aldatetako 10 metroko sprinta (bi aldeetara)

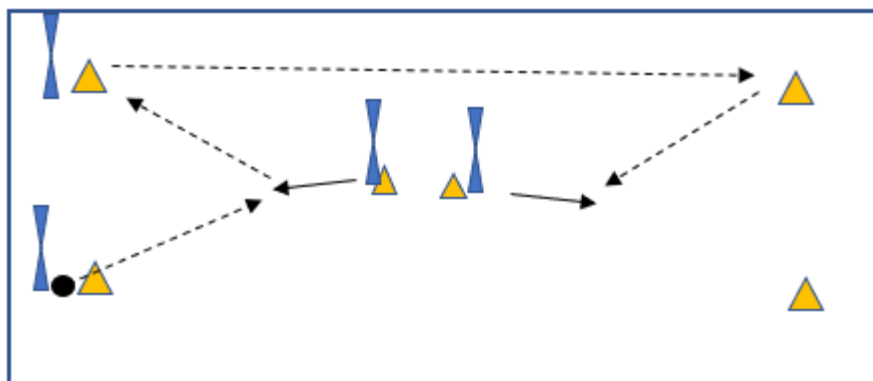
18:40 – 18:50

Entrenamendurako aktibazio espezifikoa:

- **1) Paseen errobera: 5 min (2,5 + 2,5)**



- Errotazioak: Pasatzen duten tokira.
- Lehenengo norabide batean egingo da eta ondoren beste norabidean.
- **2) Paseen errobera: 5 min (2,5 + 2,5)**



- Errotazioak: Pasatzen duten tokira.
- Lehenengo norabide batean egingo da eta ondoren beste norabidean.

ASTEAZKENA (18:00 – 19:45):

Taula 10: Mikrozikloaren asteazkeneko aktibazioaren azalpena.

Saioaren helburua: Karga altuko entrenamendu saioa, aste erdian kokatzen den eguna delako. Honetan oinarrituz, saioa joko murriztu ezberdinez osatua egongo da.

18:00 – 18:10

- Zelaiari trotean buelta bat eman talde guztia batera eta erritmo berdinean.
 - Bi ilaratan jarri eta beroketa orokorra egingo dute 10 metroko tarte batean korrika.
- Aktibazio orokorra:*
- Trotean joan etorria (etorria beti trotean egingo dute)
 - Alboz korrika egin grabitate zentroa jaitsita
 - Alboz korrika egin hankak gurutzatuz
 - Belaunak gora eramanez (aldakaren mugikortasuna)
 - Orkatilak ipurdira eramanez (belaunaren mugikortasuna)
 - Belauna gora eraman eta aldakaren kanpo errotazioa (aldakaren mugikortasuna)
 - Belaunaren gora eta barne errotazioa (aldakaren mugikortasuna)
 - Gerriaren kanpo eta barne errotazioa (gerria alde batera doanean, belauna beste aldera doa)
 - Sorbaldaren abdukzio eta addukzioak
 - Sorbaldaren kanpo eta berne errotazioak

Aktibazio espezifikoak:

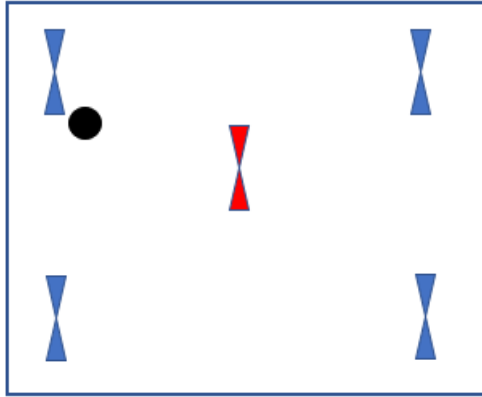
Pertsona bakoitzak behar duen beroketa espezifikoak egingo du, lesioren bat izateko arriskua edo lesioren bat izanez gero horren prebentzioa eta beroketa espezifikoak egingo du. Orokorrean guztiek lesioren prebentzio programa bat betetzeko eta hurrengo zereginarako prestatzeko:

- Orkatilen 10 elebazio (bikien beroketarako)
- 20 jauzi txiki soilik oin puntekin (bikien beroketarako)
- 10 sentadilla
- 10 sentadilla jauziarekin
- Iskioen aktibaziorako bularraren 10 jaitiera eta igoera (belaunak zuzen baina desblokeaturik)
- Mugimendu balistikoak norabide guztietan
- Luzaketa dinamikoak (2x5s)
- Lekuan geldirik 3 aldiz 10s-ko skiping-a
- 10 metroko irteera norabide aldaketekin.

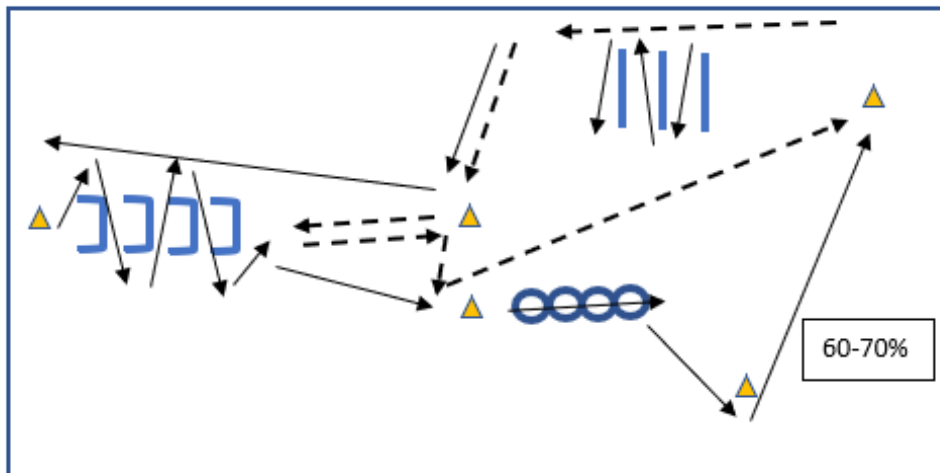
18:10 – 18:25

Entrenamendurako aktibazio espezifikoak:

- **1) 4vs1 rondoa: 3´**



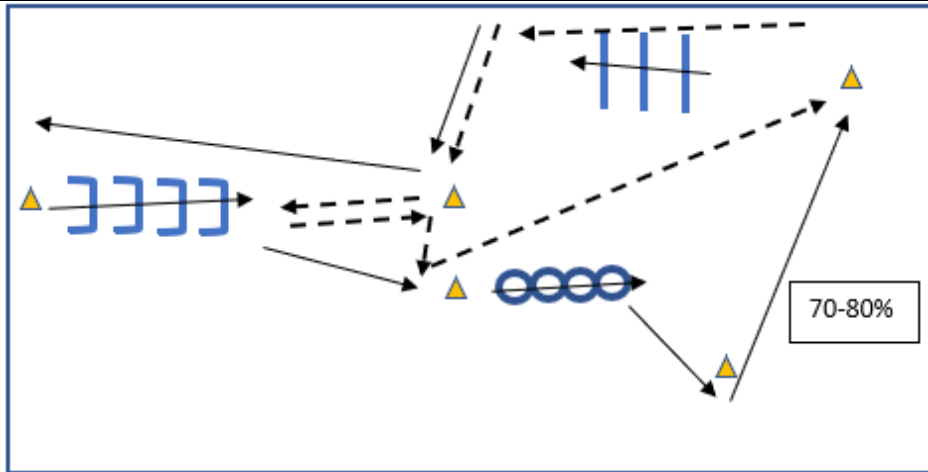
- **2) Paseen errobera - Oinarrizko jarduera: (2x2')15''**



- Errotazioak, linea zuzenek markatutako tokira.
- Balo paseak linea ez zuzenek markatuta.
- Bi zirkuitu simetriko montatuko dira, horrela lehenengo norabide batean eta ondoren beste norabidean egingo dute.

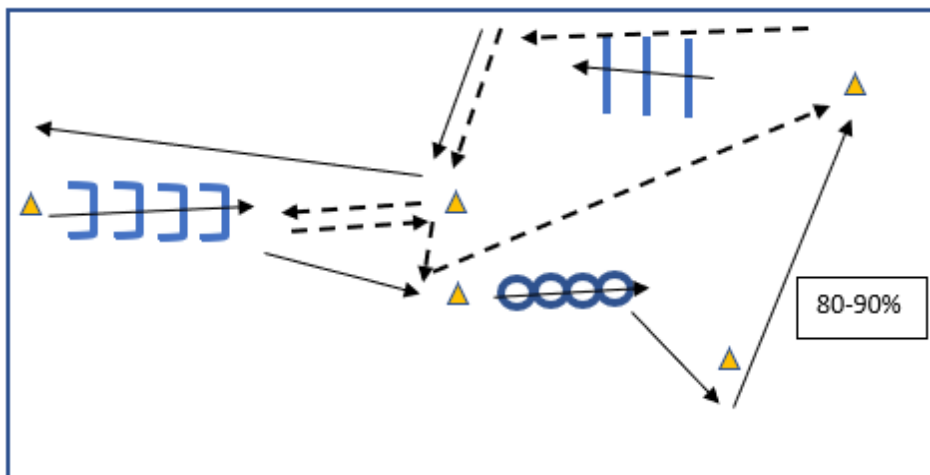
Azalpena:

- Lehenengo postan dauden hesietan zig-zag egitea desplazamendu lateralekin.
- Uztailen postan koordinazio ariketak aldatzen joango dira (frontalak, lateralak, atzerakoak...)
- Justu uztailak amaitu eta lateraleko konora iristean zentzu aldaketa egin eta sprinta egingo dute.
- Sprinta amaitzean, piken albotik autopasea egin eta aurrerako eta atzerako desplazamenduak egingo dituzte piken tartetik.
- **3) Paseen errobera - Aktibazio jarduera: (2x2')15''**



Azalpena: Aurreko jarduera oinarri bezala hartuta, intentsitate apur bat sartutako aldagaiekin konbinatu.

- Lehenengo postan zig-zag egoera kendu eta bi oinetako jauziak egingo dituzte.
- Sprint-aren intentsitatea igoko da.
- Piken gainera jauzi monopodalak.
- **4) Paseen errobera - Intentsitate altuan: (2x1,5´)15´´**



Azalpena: Aurreko jarduera oinarri bezala hartuta, intentsitate maximoan sartutako aldagaiekin konbinatu.

- Lehenengo postan, hesiak jauzi monopodalean igaro.
- Uztailak skiping egiten igaro (frontala, laterala eta atzerakoa).
- Sprinta abiadura submaximoan egin.
- Pika tarte bakoitzean sentadilla esplosibo bat egin (jauzi erreaktibo-esplosiboa)

6. ONDORIOAK

Lan honen helburua, entrenamendu aurretik egin beharko litzatekeen aktibazioa zer nolakoa izan beharko litzatekeen aztertzea zela kontuan izanda, literatura aztertu ostean, oraindik aztertzeko aspektu asko gelditzen direla nabarmendu behar da. Entrenatzaile askok gaur egun aktibazio estandarizatu bat erabiltzen dute asteko egun guztietan, horrek entrenamenduaren eraginkortasuna kaltetzen duela jakin gabe. Izan ere, aktibazioa, entrenamendu karga eta motaren arabera izan behar da, entrenatzaileak jarduera prestatu ondoren prestatzaileak horrekiko aktibazio espezifiko prestatu behar du. Azken finean aktibaziotik entrenamendura dagoen jauzia ahalik eta txikiena izan behar da, honen progresioa intentsitate baxutik goragora joanez, horrela entrenamenduaren kargaraino iritsi arte. Ez da karga berdina emango astelehen batean txapelketa osteko eguna izanik edo asteazken batean, beraz bakoitzean beroketa espezifiko eta estimulu optimoa bilatu beharko da.

Karga maila berdintzeaz gain, jardueretan egingo diren gestu teknikoak ere aztertu beharko dira, horrela beroketa aldiaren gestu hauek ahalik eta gehien imitatzeko eta honekin batera gestu horietan erabiltzen diren gihar taldeak estimulatzeko. Beroketa, entrenamenduaren estimulazio bezala erabiltzeaz gain, jardueran bertan lesioak ekiditeko ere erabilkorra dela esaten du literaturak. Izan ere, aktibazio egoki batek lesio arriskua jaisteaz gain, beroketa aldiaren lesioen prebentziorako programa bat sartzea aholkatzen dute adituek, horrela hanketan indarra lortu, corea landu eta oreka hobetzen delako jardueraren ekitea eraginkortuz.

Hau guztia kontuan izanda, aktibazio programa bat prestatzean, parte hartzen duten pertsonen adin kronologiko eta biologikoa aztertu beharko da, estimulua, faktore horien menpe egongo delako. Kasu honetan lehen mailako gizonezko jubenilen taldea denez, garapen fase baten barnean daudela oroitzuz, adin biologikoan zentratzea izango da ideia, adin kronologikoa ikusiz, taldekideen arteko aspektu fisiko eta fisiologikoak oso ezberdinak izango direlako. Horretarako, etapa sentikor eta kritikoak zeintzuk diren ezagutu eta jubeniletan jardun beharko liratekeen gaitasunak aztertu dira horrela jokalariek adaptazio egoki eta progresibo bat jasateko.

Beraz ondorioz, beroketa aldiaren indar ariketak sartzea gomendatzen dute adituonak, honi esker lesioen prebentzioa bultzatu eta aktibazio neuromuskularra ematen delako, hala nola PAP efektuaren eragina bilatuz. Efektu hau bultzatzen duten ariketak, sentadilla edo zankada frontal eta diagonalak izan daitezke, baita oreka edo corea lantzea bilatzen dutenak. Honekin batera futboleko gestualitatea simulatzeko eta tenperaturaren igoera emateko, norabide aldaketak egitea proposatzen da sprinten ekitearekin amaituz. Izan ere, nahiz eta hasiera bateko aktibazioa artikulazioen mugikortasunean zentratu, entrenamendura sartu baino aurretiko aldia baloiarekin izatea gomendatzen dute adituek, horrela aipatu bezala kirolarekiko beroketa espezifikoa izanez eta hurrengo zereginarekiko jauzia ahalik eta txikiena izanez. Esaterako, pasadun errobera batean posta ezberdinak sartzean, helburu asko bateratzen dituen aktibazio aldia izan daiteke, horrela bihotz maiztasuna progresiboki igoz, giharren tenperatura igo, norabide aldaketentzat prestatu eta baloiaren kolpeari ohituz.

7. BIBLIOGRAFIA

- Ayala, F., Sainz de Baranda, P., eta De Ste Croix, M. (2012). Estiramientos en el calentamiento: Diseño de rutinas e impacto sobre el rendimiento. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(46), 349-368.
- Barengo, N.C., Meneses, J.F., Ramirez, R., Cohen, D.D., Tovar, G., eta Bautista, J.E.C. (2014). The impact of the fifa 11+ training program on injury prevention in football players: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11, 11986-12000.
- Berembaum, S. A. (1998). How hormones affect behavioral and neural development: introduction to the special issue on "gonadal hormones and sex differences in behavior". *Developmental Neuropsychology*, 14(2/3), 175-196.
- Bishop, D. (2003). Warm up. *The International Journal of Sports Medicine*, 33(6), 439-454.
- Blázquez, D. y Batalla, A. (1995). La edad de iniciación: vísteme despacio que tengo prisa. La iniciación deportiva y el deporte escolar. Barcelona, España. Editorial Inde.
- Bolados, C.C., Salinas, A.E, Sánchez, G.A., Vergine, C.C., eta Peña, H.D. (2018). Efecto de tres entradas en calor sobre la potenciación post activación en pruebas de potencia muscular. *The Journal of Sports and Health Research*, 10(2), 269-278.
- Chatzopoulos, D., Michailidis, C. eta Giannakos, A. (2007). Postactivation potentiation effects after heavy resistance exercise on running speed. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 21(4), 1278-1281.
- Chiu, L., Weiss, L., Fry, A. eta Schilling, B. (2003). Respuesta de potenciación post activación en individuos entrenados atléticamente y recreativamente. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17 (4), 671-7.
- Daneshjoo, A., Mohtar, A.H., Rahnama, N., eta Yusof, A. (2012). The effects of comprehensive Warm-up programs on proprioception, static and dynamic balance on male soccer players. *Plos One*, 7(12): e51568.
- Firman, G. (2000). Fisiología del ejercicio físico. Corrientes, Argentina: Facultad de Medicina de la UNNE.
- Fletcher, I. eta Monte-Colombo, M. (2010). An investigation into the effects of different warm-up modalities on specific motor skills related to soccer performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2096-2101
- Gelen, E. (2010). Acute effects of different warm-up methods on sprint, slalom dribbling, and penalty kick performance in soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 950-956.
- Gimenez, F. J., Abad, M.T. eta Robles, J. (2010). El proceso de formación del jugador durante la etapa de iniciación deportiva. *Apuntes de Educación Física y Deportes*, 99(1), 47-55.
- Gullich, A. eta Schmidtbleicher, D. (1995). Short term potentiation of power performance induced by maximal voluntary contractions. In XVth Congress of the International Society of Biomechanics, 1, 348-349.

- Kiani, A., Hellquist, E., Ahlqvist, K., Gedeborg, R. eta Michaelsson, K. (2010). Prevention of soccer-related knee injuries in teenaged girls. *The Journal of Sports Medicine*, 170, 43-49.
- Kilduff, L.P., Owen, N., Bevan, H., Bennet, M., Kingsley, M.I. eta Cunningham, D. (2008). Influence of recovery time on post- activation potentiation in professional rugby players. *The Journal of Sports Sciences*, 26(8), 795-802.
- Kotzamanidis, C., D. Chatzopoulos, C. Michailidis, G. Papaiakevou. eta D. Patikas. (2005). The effect of a combined high intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 19(2):369–375.
- Leong, C., Lee, J. eta Byrne, C. (2008). Humans thermoregulation and measurements of body temperature in exercise and clinical setting. *Annals of the Academy of Medicine*, 37, 347-53.
- Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C., Rost, K. (2004). *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Barcelona, España. Editorial Paidotribo.
- Martínez, C. (2007). El calentamiento: tipos y fases. *Lecturas: Educación física y deportes*, (108), 53.
- Navarro, F. (2004). Entrenamiento adaptado a los jóvenes. *Revista de Educación*, 335, 61-80.
- Ogura, Y., Miyahara, Y., Naito, H., Katamoto, S. eta Auki, J. (2007). Duration of static stretching influences muscle force production in hamstring muscles. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 788-792.
- Ortiz, J. P. (2007). Historia del fútbol: evolución cultural. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, (106), 19.
- Owoeye, O., Akinbo, S., Tella, B. eta Olawale, O. (2014). Efficacy of the Fifa 11+ warm-up programme in male youth football: A cluster randomised controlled trial. *The Journal of Sports Science and Medicine*, 13, 321-328.
- Rodríguez, F.A., Sanchez, S.J., Petisco, C., Carretero, M. eta Rodríguez, C.R. (2017). Efecto de dos calentamientos basados en la post activación potenciación sobre la capacidad de repetir sprints de futbolistas. Research Gate, conference paper.
- Sanchez, J., Fernandez, A., Vicente, J.G., Rodríguez, C., Campillo, R. eta Skok, O. (2017). Efecto de un calentamiento con estiramientos estaticos y dinamicos sobre el salto horizontal y la capacidad para repetir esprint con cambio de direccion. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 47, 26-38.
- Sebreli, J. (1998). *La era del futbol*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Sudamericana. Retrieved from: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RH7ewye6lcEC&oi=fnd&pg=PT2&q=historia+del+futbol&ots=VxJyE-Z6F8&sig=I7TeEagagi4ObEkm_5z2CqEuXcc#v=onepage&q&f=false
- Serrabona, M., Andueza, J. eta Sancho, R. (2013). *Ejercicios y juegos de entrenamiento*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Soligard, T., Nilstad, A., Steffen, K., Myklebust, G., Holme, I., Dvorak, J., Bahr, R. eta Andersen, T. (2010). Compliance with a comprehensive warm-up programme to prevent injuries in youth football. *The Journal of Sports Medicine*, 44, 787-793.
- Subasi, S., Gelecek, N. eta Aksakoglu, G. (2008). Effects of different warm-up periods on knee proprioception and balance in healthy young individuals. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 4, 117-125.

- Tillin, N. A. eta Bishop, D. (2009). Factors modulating post – activation potentiation and its effect on performance of subsequent explosive activities. *The Journal of Sports Medicine*, 39(2), 147-166.
- Torrebadella, X. (2012). Origenes del futbol en Barcelona (1892- 1903). *The International Journal of Sports Science*, 27(8), 80-102
- Turner, A.P., Bellhouse, S., Kilduff, L.P. eta Russel, M. (2015). Post-activation potentiation of sprint acceleration performance using plyometric exercise. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(2), 343-350.
- Vetter, R.E. (2007). Effects of six Warm-up protocols on sprint and jump performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 819-823.
- Winter, R. (1985-1986). Le fasi sensibili. *En Rivista di Cultura Sportiva*, 6, 8-10.
- Wisloff,U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R. eta Hoff, J. (2013). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *The Journal of Sports Medicine*, 38, 285-288.
- Zakas, A., Doganis,G., Galazoulas, C. eta Vamvakoudis, E. (2006). Effect of two acute static stretching durations of the rectus femoris muscle on quadriceps isokinetic peak torque in professional soccer players. *The Journal of Isokinetics and Exercise Science*, 14, 357-362.