

III Jornada catalana de recerca en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport



CEEAF
Centre d'Estudis
en Esport i Activitat Física
UVIC-UCC



FACULTAT
D'EDUCACIÓ, TRADUCCIÓ,
ESPORTS I PSICOLOGIA
UVIC | UVIC-UCC

III Jornada catalana de recerca en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya
Dissabte 12 de juny de 2021

Xantal Borràs-Boix, Gil Pla-Campas, Beatriz Gil-Puga,
Dídac Herrero-Ballart i Javier Peña (Eds.)

Com citar:

Borràs-Boix, X.; Pla-Campas, G.; Gil-Puga, B.; Herrero-Ballart, D. & Peña, J. (eds.) (2021). Llibre d'actes. *III Jornada catalana de recerca en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport*. Vic: Servei de Publicacions de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya.

Primera edició: novembre 2021



© d'aquesta edició:

Servei de Publicacions de la Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya
C. de la Sagrada Família, 7. 08500 Vic. Tel. 93 886 12 22
www.uvic.cat

Impressió: Gràfiques Trema

ISBN: 978-84-124050-3-3

Índex

5 Oganització

7 Presentació

10 Comunicacions

9 Evaluación de las demandas de jugadores regulares y comodines en juegos reducidos

10 El baròmetre de l'Educació física a Catalunya en temps de COVID-19

11 Ús de sensors inercials per a la mesura de la velocitat angular del genoll: relació amb la velocitat lineal de la càrrega aixecada

12 Efectes de la competició en valors d'isometria màxima i producció de força per unitat de temps en joves tennistes

13 Relació del rendiment en l'esprint amb la musculatura isquiosural

14 El Model Integrat Tècnic Tàctic en l'ensenyament del voleibol escolar: anàlisi d'una situació real d'ensenyament i aprenentatge

15 Efectes de l'especificitat d'un programa de core stability sobre accions específiques en futbolistes juvenils

16 Anàlisi diagnòstica de l'assetjament entre iguals (bullying) a l'esport i a l'Educació Física

17 Valoració de la càrrega cognitiva en els esports d'equip. Revisió narrativa.

18 Motricitat, Cognició, Infància i Escola

19 MovIn-Schools Project (Escoles promotores d'AF)

20 Comparación del perfil de actividad durante los dobles femeninos de Grand Slam

21 Recomanacions d'exercici per un teletreball saludable

22 Nuevas tecnologías en el deporte: el caso de LINCE PLUS

23 Experiència d'innovació docent a la universitat: desenvolupament de coneixement sintètic, pensament crític i creativitat col·laborativa

24 Anàlisi dels paràmetres cinemàtics dels 60 metres tanques femenins del campionat d'Espanya en pista coberta Ourense 2020.

25 Epidemiologia de les Lesions en l'Hoquei Patins Femení d'Elit

26 Influència de l'exercici físic previ a una tasca cognitiva sobre el control d'inhibició en adolescents

27 Efecte de la posició ciclista sobre el rendiment i els paràmetres cinemàtics de la posterior cursa a peu en triatletes amateurs

28 Parc Natural de la Serra de Montsant. Estudi de la Capacitat de Càrrega Turística de la pràctica de l'escalada al sector de Margalef

29 Ús de la potència per al control de l'entrenament en triatletes en funció de l'especificitat del mode d'exercici

30 Whole body vibration magnifies movement variability under the effect of ballasts and rhythm

31 Satisfacció dels participants d'esdeveniments esportius: elements de destinació i de l'esdeveniment

32 Monitorització de la càrrega al bàsquet: una revisió narrativa

33 The use of magnetometers as a new timing system

34 Influència de l'activitat física puntual sobre la memòria motriu: el paper de la tasca

35 Activitat física puntual i memòria motriu, els elements de la interacció: revisió sistemàtica de la literatura

36 Anàlisi de l'assessorament del programa Cooperar per Aprendre/Aprendre a cooperar a quatre centres de primària

37 Revisión sistemática y Meta-análisis sobre el efecto agudo del entrenamiento de resistencia en la irisina circulante: entrenamiento continuo frente a entrenamiento interválico

39 Estudi preclínic de la relació entre la ingesta d'una dieta rica en cacau i hesperidina sobre el rendiment físic, l'exercici físic extenuant i la seva resposta immunitària

41 Incidència de tasques motrius amb requeriment cognitiu en el desenvolupament de les funcions executives al final de la infància

43 Estudi epidemiològic de les lesions produïdes per l'esport de competició en l'esportista jove de Catalunya (SONAR)

44 Acute effect of custom made mouthpiece on cortisol levels, lactate production, perceived exertion and heart rate variability in elite Synchronized Swimmers

45 MovIn-Lessons Project: Integrar el moviment a les àrees de l'educació primària

46 Efectes de l'entrenament de musculatura isquiosural a alta velocitat amb bandes elàstiques en el rendiment a l'esprint i salt vertical en futbolistes.

48 Anàlisi de l'eficàcia de les estratègies docents per a l'augment del temps de compromís motor en les sessions d'educació física, per prevenir problemes d'obesitat infantil

49 Influence of individual set-pieces in rink hockey

50 La dansa des d'una perspectiva de gènere

51 Efectes de l'entrenament de força isoinercial o basat en màquines sobre el rendiment en jugadors de tennis.

52 Anàlisi qualitatiu de la pràctica esportiva en dones privades de llibertat a Catalunya

53 Lesbianismo, deporte y educación física

54 Juegos deportivos tradicionales y su significado emocional. Un análisis del juego del Marro con perspectiva educativa.

55 Beneficis socials de les activitats esportives en espais blaus en edat escolar. El cas de les Activitats nàutiques a Viana do Castelo

56 Impacto del SARS-CoV-2 en el componente lento del VO2 y la eficiencia mecánica en mujeres adultas

57 Anàlisi de l'efecte d'un assessorament sobre la formació d'esportistes en dos clubs de bàsquet

58 Tensions didàctiques en la hibridació de models pedagògics

59 Hysteresis area of psychobiological variables: A new marker of effort accumulation?

60 Aplicación de Entrenamiento de Fuerza en el Deporte de Boccia

61 Dynamic stability through multilevel synergies: Approaching how humans cope with unstable surfaces

62 Afavorir la inclusió social i la igualtat de gènere a través dels jocs esportius tradicionals

63 Metodologia d'anàlisi observacional en proves d'atletisme de 400 m tanques

64 Efectos del blended learning gamificado sobre la motivación y rendimiento académico de los alumnos del grado en ciencias de la actividad física y del deporte

65 INEFC_Inn@va, una experiència d'investigació-acció a l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya.

66 Implementación de Plantillas Inestables en Golfistas en el entrenamiento del Putt

67 Deporte y función sináptica neuronal: Influencia del ejercicio físico en la atención, la memoria y el cálculo en alumnos de 6 y 7 años.

69 Cultura de paz, salud y educación y Agenda 2030: Una propuesta de actividad física gamificada para la barbarie nazista con las baldosas Stolpersteine

70 Bases per a la millora cognitiva mitjançant l'activitat física: Experiència en el projecte d'intervenció amb alumnat d'educació especial al centre Albatros

71 La cooperació de cinc equips a partir de la hibridació de dos models pedagògics

72 Efecto del sprint repetido sobre la musculatura del tren inferior

73 Relación entre el test de sprint resistido en cinta rodante y el sprint en 40 metros

74 The ethnomotor traits of the TSG in the autonomous communities of speaks Catalan

Oganització

Organitzadors



Centros universitarios adscritos a la



Patrocinadors



Comitè organitzador

Presidència

Dr. Eduard Ramírez. Degà FETCH – UVic-UCC
Dr. Jordi Collet. Vicerector de Recerca i TC – UVic-UCC

Membres

Dr. Diego Chaverri. INEFC Barcelona
Dra. Estela Inés Farías. INEFC Lleida
Dra. Noemí Serra. TecnoCampus Mataró
Dr. Bernat Buscà. Blanquerna
Dr. José Vicente Beltrán. EUSES Terres de l'Ebre
Sr. Jordi Vicens. EUSES Salt
Dra. Xantal Borràs. UVic-UCC
Sra. Beatriz Gil. UVic-UCC
Dr. Gil Pla. UVic-UCC
Sr. Dídac Herrero. UVic-UCC
Dr. Javier Peña. UVic-UCC
Sr. Marcel Bassachs. UVic-UCC

Secretaria Tècnica

Dra. Xantal Borràs
Sra. Beatriz Gil
Dr. Gil Pla
Sr. Dídac Herrero
Dr. Javier Peña
Sr. Marcel Bassachs

Comitè científic

Presidència

Dr. Javier Peña

Membres

Dr. Diego Chaverri. INEFC Barcelona
Dra. Catalina Lecumberri. INEFC Barcelona
Dr. Xavier Iglesias. INEFC Barcelona
Dra. Estela Inés Farías. INEFC Lleida
Dr. Raúl Hileno. INEFC Lleida
Dr. Sergi Matas. INEFC Lleida
Dra. Noemí Serra. TecnoCampus Mataró
Dr. Manuel V Garnacho. TecnoCampus Mataró
Dr. Lluís Albesa. TecnoCampus Mataró
Dra. Mònica Solana. Blanquerna
Dr. Bernat Buscà. Blanquerna
Dr. Jose Morales. Blanquerna
Dr. José Vicente Beltrán. EUSES Terres de l'Ebre
Dr. Abraham Batalla. EUSES Terres de l'Ebre
Dr. Gerson Garrosa. EUSES Terres de l'Ebre
Dra. Raquel Font. EUSES Salt
Sr. Jordi Vicens. EUSES Salt
Dra. Xantal Borràs. UVic-UCC
Dra. Anna M. Señé. UVic-UCC
Dr. Albert Altarriba. UVic-UCC
Sra. Beatriz Gil. UVic-UCC
Dr. Gil Pla. UVic-UCC
Sr. Dídac Herrero. UVic-UCC
Dr. Ernest Baiget. UVic-UCC
Dr. Javier Peña. UVic-UCC
Sr. Marcel Bassachs. UVic-UCC

Presentació

La història de la III Jornada Catalana de Recerca en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport estarà lligada, inevitablement, a la llarga llista de repercussions de la pandèmia de la COVID-19.

La iniciativa, originada amb motiu del quarantè aniversari de l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) el 2016, sortia per primera vegada de les instal·lacions de l'INEFC d'alguna forma per simbolitzar que la recerca en matèria de ciències de l'esport, educació i activitat física és avui dia quelcom plural. L'encàrrec entomat amb il·lusió per la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC) a través de la seva Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes (FETCH) i del Centre d'Estudis en Esport i Activitat Física (CEEAF) no va ser però empresa senzilla. La data inicial proposada per l'esdeveniment, setembre de 2020, posava la realització de la jornada en seriosos dubte per la manca de normalitat en la vida acadèmica, investigadora i social que el nou coronavirus estava generant en la societat catalana i mundial des del mes de març d'aquell mateix any. Per tal de garantir al cent per cent la continuïtat de la iniciativa, fruit de l'acord dels centres i facultats que imparteixen el grau de ciències de l'activitat física i l'esport a Catalunya, es va decidir que la data final de l'esdeveniment seria finalment el 12 de juny de 2021 i el format escollit el virtual.

Tot i que en alguns moments la realització d'aquesta edició de la jornada semblava un encàrrec digne de Sísif, qui fent gala d'un gran nivell de "fitness" empenyia una enorme pedra muntanya amunt cada dia per trobar-la de nou a la vall l'endemà, noranta-un inscrits i inscrites van participar finalment en l'esdeveniment. Amb cinquanta-sis comunicacions de diferents àrees de coneixement, presentades en format "PechaKucha" i gravades prèviament per cada participant, vam conèixer de primera mà les iniciatives en els camps de la recerca en educació, salut, lleure, gestió i rendiment esportiu que es duen a terme en l'actualitat a Catalunya. L'objectiu, que la recerca que és un procés cooperatiu i col·laboratiu a parts iguals fos per un matí quelcom compartit, espai de debat i de creació d'oportunitats en un fòrum eminentment científic i professional. Per promoure el talent científic, l'esperit crític i donar visibilitat al mentoratge que s'està realitzant a Catalunya en la recerca de l'àmbit

es van guardonar també a la jornada les millors iniciatives d'investigadors i investigadores joves.

Pensem fermament que els principals reptes de la jornada es van poder assolir també en aquesta edició tan "especial". Això no obstant, parlem amb l'ànim que l'edició següent torni a la tan anhelada normalitat i pugui seguir amb aquest caràcter itinerant. La Jornada Catalana en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport s'ha de viure com una oportunitat, i tots els socis integrants de la proposta així ho han d'entendre.

No volem deixar de donar les gràcies des d'aquestes lletres als patrocinadors de la Jornada, que en un entorn tan complex com el generat per la COVID-19 no han volgut deixar de recolzar la iniciativa. El Col·legi de Professionals de l'Activitat Física i l'Esport de Catalunya (COPLEFC), que dona suport a l'esdeveniment des de la primera edició, les empreses DudyFit i Humanox que han volgut estar presents en aquest fòrum per primera vegada, o l'Ajuntament de Vic que des de la seva Regidoria d'Esports sempre recolza les iniciatives de la nostra universitat en matèria d'esport, activitat física i educació en el moviment.

Per últim, no vull deixar passar tampoc l'oportunitat d'agrair a totes les persones, centres i unitats de la UVic-UCC que d'alguna forma o altre van contribuir a que la jornada fos possible i ara tinguem com a prova aquest llibre d'actes entre les nostres mans.

Vull acabar aquest escrit amb unes paraules de John Dewey, filòsof estatunidenc (1859-1952) que són un resum del procés seguit per "reinventar" la Jornada Catalana de Recerca en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport en aquesta III Edició.

"La funció intel·lectual de les dificultats és la de conduir als homes i les dones a pensar".

Moltes gràcies,

Dr. Javier Peña

President del Comitè Científic de la III Jornada Catalana de Recerca en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport | Director del Centre d'Estudis en Esport i Activitat Física (CEEAF) de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (CEEAF)

Comunicacions

Evaluación de las demandas de jugadores regulares y comodines en juegos reducidos

AUTORIA

Edu Caro (INEFC), Enric Giménez (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

educarobalada@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Futbol, Juegos reducidos, GPS, Carga de entrenamiento

INTRODUCCIÓ

Conociendo que el rendimiento en los deportes de equipo es multifactorial (Hernández & Sánchez-Sánchez, 2018) y con el fin de poder abordar su complejidad durante los entrenamientos, los juegos reducidos (JR) han sido la alternativa utilizada por su aproximación a la realidad del deporte.

En la literatura actual podemos encontrar multitud de información sobre el comportamiento de los jugadores regulares en diferentes contextos (Gaudino et al., 2014), sin embargo, el rol de comodín y sus variantes no han sido estudiadas en profundidad hasta día de hoy, por lo tanto, el objetivo del presente estudio será conocer las demandas de carga externa de los diferentes roles (jugador regular, comodín interior y comodín exterior) en dos tipos de JR.

MÈTODE

Se monitorizó a 22 jugadores de fútbol profesional masculino (temporada 19-20 de la Premier League Azerbaiyán), durante 49 series de diferentes juegos reducidos (541 registros) 348 registros correspondientes a tareas de 4vs4+3 (271 jugadores regulares, 33 comodines interiores y 44 comodines exteriores) y 193 registros correspondientes a tareas 7vs7+3 (157 jugadores regulares, 12 comodines interiores 24 comodines exteriores). Los datos, se obtuvieron mediante dispositivos GPS de 18 Hz con un acelerómetro de 600 Hz, un giroscopio de 400 Hz y un magnetómetro de 10 Hz incorporados.

RESULTATS

Los datos de los jugadores regulares en las variables analizadas fueron significativamente mayores en todos los casos comparándolos con los comodines exteriores y en prácticamente todos los casos comparándolos con los comodines interiores. A excepción de la distancia por minuto, dónde esa diferencia no fue significativa entre jugadores regulares y comodines interiores en ninguna de las dos tareas presentadas. En todos los roles se vio un aumento de las demandas en las variables planteadas cuando la tarea fue de 7vs.7+3 en comparación de 4vs.4+3.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Se concluyó que existe una disminución de la carga si el rol del jugador es de comodín respecto a los jugadores regulares, esta reducción se acentúa más aún si este comodín participa de una forma exterior en el JR. En una dirección similar encontramos a otros autores (Casamichana et al., 2018) que nos indican que los jugadores regulares obtuvieron mayores valores en todas la variables analizadas respecto a los comodines. Pudiéndose utilizar esta información de forma práctica ya que existen contextos dónde el staff puede creer conveniente reducir el compromiso locomotor del deportista, situaciones de return to play o para una gestión más precisa de la carga de entrenamiento en determinados deportistas. Esto podrá ser posible situando a los jugadores en cuestión en el rol de comodines, teniendo en cuenta que las demandas de los comodines interiores son inferiores neuromuscularmente pero no significativamente inferiores en ritmo de trabajo (Dist) respecto a los jugadores regulares.

REFERÈNCIES

- Casamichana, D., Díaz, A. J., Cos, F., & Martín, A. (2018). Jugadores comodines durante diferentes juegos de posición. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 85–97. [https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/3\).133.06](https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/3).133.06)
- Gaudino, P., Alberti, G., & Iaia, F. M. (2014). Estimated metabolic and mechanical demands during different small-sided games in elite soccer players. *Human Movement Science*, 36, 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.05.006>
- Hernández, D., & Sánchez-Sánchez, J. (2018). Influencia del comodín interior sobre la frecuencia cardiaca, el esfuerzo percibido y la demanda técnica de juegos reducidos de fútbol con finalización. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 157–164.

El baròmetre de l'Educació física a Catalunya en temps de COVID-19

AUTORIA

Meritxell Monguillot (INEFC, UB), Carles González Arévalo (INEFC, UB), Rafael Tarragó (INEFC, UB), Xavier Iglesias (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

mmonguillot@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

COVID-19, Educació Física, Professorat, Qüestionari

INTRODUCCIÓ

El confinament que vam patir a partir del març de 2020 va suposar grans canvis en el procés educatiu. La gran preocupació del professorat d'Educació Física (EF) va ser mantenir l'essència de la matèria alhora que l'adaptava a la "nova normalitat", obeint les recomanacions sanitàries publicades per diferents institucions nacionals i internacionals en relació a l'aprenentatge, mesures de seguretat, higiene i protecció (Association for Physical Education, 2020; Consejo General de la Educación Física y Deportiva, 2020; Col·legi de Professionals de l'Activitat física i de l'Esport de Catalunya, 2020).

L'objectiu de l'estudi és identificar l'impacte del COVID-19 en les classes d'EF, en l'ensenyament primari i secundari de Catalunya, durant el 1r quadrimestre del curs 2020-21.

MÈTODE

La mostra va ser de 629 professors d'EF (309 de primària i 320 de secundària), un 75,7% dels quals pertanyia a centres públics i un 24,3% a centres privats-concertats. Es va dissenyar un qüestionari format per 21 ítems distribuïts en 4 blocs: categorització de la mostra, canvis realitzats en la tasca docent, procediments i mesures de seguretat, percepció personal del professorat sobre la tasca docent realitzada i els recolzaments rebuts per les institucions educatives i col·legis professionals. El qüestionari va ser sotmès a un procés de validació seguint la metodologia Delphi, amb diverses fases d'intervenció per part de diferents panells d'experts, i a un procés d'anàlisi de la seva fiabilitat, valorant la consistència interna mitjançant el càlcul del coeficient alfa de Cronbach.

RESULTATS

No s'han detectat associacions significatives en la distribució de les respostes pel fet de pertànyer a un tipus de centre públic o privat concertat, però sí existeix una associació significativa entre el nivell educatiu (primària i secundària) i els canvis introduïts en les activitats d'ensenyament-aprenentatge. S'aprecia una associació significativa entre el nivell educatiu i els canvis introduïts en la comunicació amb l'alumnat dels centres públics. Existeix una associació significativa entre el

nivell educatiu en els canvis introduïts en la distància de seguretat, l'ús de mascareta i sobre quan es desinfecta el material. La diferència torna a ser significativa quant a la distribució dels vestidors, l'ús de la mascareta i sobre qui desinfecta el material en els centres públics. El professorat de primària ha mostrat més exclusivitat en tasques de desinfecció del material que el de secundària, agafant protagonisme en aquesta tasca l'alumnat als centres de secundària.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

El baròmetre ha posat en evidència l'impacte generat pel COVID-19 en les activitats d'ensenyament-aprenentatge i en la concreció dels continguts curriculars en EF. Assegurar el distanciament físic, l'aplicació de protocols d'higiene i ús del material i la prioritització de continguts curriculars a fi de complir les normatives de seguretat de la pandèmia ha estat tot un repte docent.

REFERÈNCIES

- Association for Physical Education (2020). COVID-19: Interpreting the Government Guidance in a PESSPA Context A practical self-review tool for risk assessment. www.gov.uk/coronavirus
- Col·legi de Professionals de l'Activitat física i de l'Esport de Catalunya. (2020). L' Educació Física en la Nova Normalitat.
- Consejo General de la Educación Física y Deportiva. (2020). Recomendaciones Docentes per a una Educació Física Escolar Segura i Responsable davant de la "Nova Normalitat."

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Aquest treball va comptar amb el suport de l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) i el Col·legi de professionals de l'activitat física i l'esport de Catalunya (COPLEFC)

Ús de sensors inercials per a la mesura de la velocitat angular del genoll: relació amb la velocitat lineal de la càrrega aixecada

AUTORIA

Xantal Borràs-Boix (UVic-UCC, SPARG), Jordi Duran Guirao (CAR), Jordi Merino-Tantiñà (CEEAF), Arnau Baena-Riera (CEEAF)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

xantal.borras@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Sensors inercials, entrenament basat en la velocitat, velocitat angular, IMU

INTRODUCCIÓ

L'squat és un dels exercicis més utilitzats en la preparació física i en la valoració del rendiment (Schoenfeld, 2010). És habitual valorar la seva velocitat d'execució com a eina de control de la càrrega d'entrenament (Sánchez-Medina et al., 2017). No obstant, el que s'analitza és la velocitat de desplaçament lineal de la càrrega aixecada, però no la velocitat angular de les articulacions que participen en el moviment. Això pot suposar una limitació si es vol tenir detall del què passa a nivell articular. L'objectiu d'aquest estudi va ser valorar l'ús dels sensors inercials (IMU) com a instrument de mesura de la velocitat angular del genoll (VAG) i establir la relació amb la velocitat lineal (VL) de la càrrega en dos grups de nivell diferents.

MÈTODE

Un total de 19 subjectes, dividits en un grup d'experts ($n=9$, 22.3 ± 1.2 anys; 69.2 ± 9.0 kg) i d'inexperts ($n=10$, 16.2 ± 2.8 anys; 61.3 ± 11.8 kg) van participar en l'estudi. Després d'un escalfament es va realitzar una sèrie de 10 repeticions d'squat, a màxima velocitat, amb una càrrega del 50% del pes corporal amb una barra lliure. La VL va ser mesurada amb un encòder lineal (Chronojump®, Barcelona, Espanya) i la VAG amb dos sensors inercials Lynx ROM (DyCare, Barcelona, Espanya) col·locats a mitja tibia i a mig fèmur.

RESULTATS

Per al grup d'experts, la VL mitjana va ser de 1.01 ± 0.13 m/s i la VAG mitjana de 211.31 ± 33.12 °/s, amb un coeficient de variació (CV) intra-subjecte de 13.2 i 15.7 respectivament. La correlació entre les dues variables és positiva ($r=0.63$, $p<0.001$). Per al grup d'inexperts, la VL mitjana va ser de 0.95 ± 0.19 m/s i la VAG mitjana de 175.10 ± 38.58 °/s, amb un CV de 20.1 i 22.0 respectivament. La correlació entre variables és també positiva ($r=0.70$, $p<0.001$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

El grup d'experts mostrar valors de VL i VAG majors i CV menors que el grup de subjectes inexperts i amb menys pràctica de l'exercici. A més a més, els resultats eviden-

ten que la VAG presenta una bona correlació amb la VL de la barra. Això està en línia amb els resultats de Duran et al. (2019), que obtenen una alta correlació entre la VL i la VAG durant un squat en maquina guiada. L'squat és un exercici de cadena cinètica tancada amb co-activació de la musculatura de l'extremitat inferior. Hi ha diferents factors, per tant, que poden fer entendre perquè aquesta correlació és bona, però no excel·lent, sobretot quan s'utilitza una barra lliure. Per un costat, la pròpia antropometria dels subjectes, ja que extremitats més llargues proporcionarien una major VL amb la mateixa VAG que extremitats més curtes. Per l'altre, diferents tècniques d'execució, ja que si el tronc realitza major inclinació anterior, el moment de força en els extensors de maluc serà major que el d'extensors de genoll, afectant la VAG. Els IMU són una bona eina de valoració i sensibles a la detecció de la implicació dels extensors de genoll en el moviment, tan en subjectes experts com en inexperts.

REFERÈNCIES

- Duran, J., Ferrer, V., Jauregui, R., Balocco, S., i Drobnic, F. (2019). Control de la intensidad en la ejecución de la sentadilla completa a partir de la velocidad angular de la rodilla medida con un sistema inercial. XLII Congreso de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales, Madrid.
- Sánchez-Medina, L., Pallarés, J. G., Pérez, C. E., Morán-Navarro, R., & González-Badillo, J. J. (2017). Estimation of relative load from bar velocity in the full back squat exercise. *Sports Medicine International Open*, 1(2), E80.
- Schoenfeld, B. J. (2010). Squatting kinematics and kinetics and their application to exercise performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(12), 3497-3506.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

S'agraeix la participació dels estudiants del Grau de CAFE de la UVic, la dels esportistes participants en Talent Esportiu Osona (TEO) i la del director del CEEAF Javier Peña.

Efectes de la competició en valors d'isometria màxima i producció de força per unitat de temps en joves tennistes

AUTORIA

Joshua Colomar (INEFC), Francisco Corbi (INEFC), Ernest Baiget (UVic-UCC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

joshua.colomar@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

potència, fatiga, isometria, producció de força

INTRODUCCIÓ

Investigacions prèvies han assenyalat la existència de deteriorament d'aspectes condicionals clau del rendiment del tennis després d'un partit o esdeveniments competitius. Aquests inclouen un augment del dolor muscular, reduccions de la contracció voluntària isomètrica màxima (MVC), producció de força per unitat de temps (RFD), disminució del rang de moviment i de velocitat en els cops principals. Tenint en compte l'elevat volum d'entrenament i la càrrega competitiva que els jugadors joves realitzen durant l'any, la forma en què aquestes qualitats físiques varien des de condicions pre-partit a situacions post-competició podria ser d'una gran importància cap a estratègies de recuperació i gestió de la càrrega més eficaços.

MÈTODE

Vint jugadors de tennis van participar en dues proves experimentals intercalades amb un partit de tennis simulat de 80 minuts. Les variables enregistrades van incloure MVC, RFD pic (PRFD) i RFD a 50, 100, 150 i 200 ms de contracció, mentre es realitzava de forma isomètrica una rotació interna de l'espatlla a 90° (IR90), rotació externa de l'espatlla a 90° (ER90), adducció i abducció d'espatlla horitzontal (ADD i ABD) i pes mort (IMTP). Addicionalment es va registrar la velocitat de servei (SV).

RESULTATS

No es van trobar canvis significatius en quant a la MVC, PRFD o SV entre els valors pre i post partit. En quant al RFD en diferents fases de la contracció, es van observar canvis significatius ($p < 0,05$) i una mida de l'efecte moderada (ES) cap a un augment dels valors post-partit en el RFD ADD i IMTP a 150 ms (-15,8%, -8,2%; ES = -0,53, -0,54) i IMTP a 200 ms (-13%; ES = -0,54).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Els resultats suggereixen que els valors de MVC i PRFD en posicions articulars i moviments que participen en la cadena cinètica dels cops de tennis es mantenen gene-

ralment inalterats després d'un partit simulat de 80 minuts. S'observa que la durada podria ser d'una magnitud insuficient per provocar canvis importants, especialment en jugadors amb un volum d'entrenament significativament alt. Les reduccions en valors de MVC en extremitats inferiors i superiors semblen aparèixer després de partits i competicions de més llarga durada, especialment en jugadors masculins de major nivell i amb un ritme i intensitat de joc més elevat, mentre que els resultats exposats aquí indiquen que 80 minuts de competició semblen insuficients per afectar negativament aquests valors en jugadors joves. Tot i això, certs valors de RFD en fases avançades de la contracció (150 ms i 200 ms) realitzant un IMTP i una ADD semblen augmentar moderadament. Lluny de provocar una fatiga de magnitud suficient per afectar negativament la producció de força, el protocol de competició utilitzat va donar lloc a canvis més propers als reportats després de protocols d'activació que provoquen una activació neuromuscular en comptes d'accentuar la fatiga de l'atleta.

REFERÈNCIES

- Girard, O. (2006). Changes in exercise characteristics, maximal voluntary contraction, and explosive strength during prolonged tennis playing. *British Journal of Sports Medicine*, 40(6), 521–526. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023754>
- Hayes, M. J., Spits, D. R., Watts, D. G., & Kelly, V. G. (2021). Relationship Between Tennis Serve Velocity and Select Performance Measures. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(1), 190–197. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002440>
- Mendez-Villanueva, A., Fernandez-Fernandez, J., & Bishop, D. (2007). Exercise-induced homeostatic perturbations provoked by singles tennis match play with reference to development of fatigue. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 717–722. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.037259>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Els autors agraeixen els jugadors i entrenadors per la seva entusiasta participació

Relació del rendiment en l'esprint amb la musculatura isquiosural

AUTORIA

Ona Rossell Font (TCM, UPF), Adrián García Fresneda (TCM, UPF)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

onarossellfont@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Velocistes, Paràmetres mecànics, FIM, Salt, Chronojump

INTRODUCCIÓ

L'entrenament velocistes cada cop és més específic per millorar el rendiment i, la musculatura isquiosural està molt implicada en la distància en la qual es realitzen els esprints. Per aquesta raó, l'objectiu principal d'aquest estudi és relacionar les propietats mecàniques de l'esprint amb la força isomètrica màxima (FIM) de la musculatura isquiosural. També, relacionar les propietats mecàniques de l'esprint amb el rendiment i, la FIM amb la capacitat de salt vertical per incidir en la millora del rendiment.

MÈTODE

Tretze velocistes ben entrenats han realitzat l'estudi de resultats en el següent ordre: (1) Warm-up 40', (2) test FIM ($2 \times 3''$ /isquiosural R2') amb una galga extensomètrica, (3) test salt vertical ($3 \times$ SJ R45'', $3 \times$ CMJ R45'') amb una plataforma de contacte i, (4) test esprint 30m (pre-test $3 \times 30m$ 50-70-90% VO percebuda i $2 \times 30m$ R3-5') amb Race Analyzer. Les variables han estat la FIM (N), RFD(N/s) en la cama dreta, esquerra i dominant en el test FIM isquiosural, l'alçada del salt (cm), Pmàx (W), VI (m/s) en el test SJ i CMJ i, la FO (N), FO rel (N/kg), VO (m/s), Pmàx (W), Pmàx rel (W/kg) i rendiment (s) en el test 30m. S'ha utilitzat el nivell de significació de $P < 0,05$ i $P < 0,01$.

RESULTATS

Les correlacions amb un nivell de significança $P < 0,01$ han estat amb una r perfecte (0,90-0,99) el rendiment dels atletes (25 i 30m) amb la Pmàx de l'esprint. Una correlació r òptima (0,80-0,89) entre els 10-20m amb tots els paràmetres de l'esprint, entre la FO i Pmàx amb la DFIM i CDFIM i, la VO amb la CDFIM. També, entre la DFIM amb CMJ (alçada de salt, Pmàx i VI) i SJ (Pmàx) i, la CDFIM amb la Pmàx d'ambdós salts. Han mostrat una correlació r gran (0,50-0,69) amb $P < 0,05$ els paràmetres de la DFIM amb VO, EFIM amb FO i Pmàx i, CDRFDO amb VO i Pmàx. També ho han mostrat la DFIM amb SJ (alçada salt, VI) i CMJ (alçada salt, Pmàx i VI), EFIM amb la Pmàx del SJ i, CDFIM amb SJ i CMJ (alçada de salt i VI). A més, també mostren $P < 0,05$ el rendiment dels primers 5m amb tots els paràmetres mecànics de l'esprint.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Es presenta relació entre la força isomètrica isquiosural dels atletes de velocitat amb els paràmetres mecànics de l'esprint i del salt vertical. A més, també s'ha relacionat el rendiment de l'esprint amb els paràmetres mecànics. No obstant, es necessiten futures línies d'investigació.

REFERÈNCIES

- Morin, Jean Benoît, & Samozino, P. (2016). Interpreting power-force-velocity profiles for individualized and specific training. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(2), 267-272. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0638>
- McCall, A., Nedelec, M., Carling, C., Le Gall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2015). Reliability and sensitivity of a simple isometric posterior lower limb muscle test in professional football players. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1022579>

AGRAÏMENTS

Tecnocampus Mataró

El Model Integrat Tècnic Tàctic en l'ensenyament del voleibol escolar: anàlisi d'una situació real d'ensenyament i aprenentatge

AUTORIA

Martí Pons-Oliver (FEP, CEEF-CEO, UdG), Víctor López-Ros (FEP, CEEF-CEO, UdG)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

marti.3x3@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Iniciació esportiva, Voleibol, Ensenyament comprensiu, Educació física escolar

INTRODUCCIÓ

El Model Integrat Tècnic-Tàctic (MIT-T) (López-Ros i Castejón, 2005) se situa dins les metodologies comprensives de l'ensenyament de l'esport. Si bé hi ha recerques sobre l'impacte del model en diferents modalitats esportives, no coneixem cap estudi en esports de col·laboració i oposició en camp dividit en l'àmbit escolar. La present investigació tenia per objectiu analitzar l'impacte i eficàcia del MIT-T en la iniciació al voleibol en una situació real d'ensenyament aprenentatge escolar.

MÈTODE

La mostra va ser de 48 alumnes (22 nens i 26 nenes), sense experiència en voleibol, de 5è de primària (10-11 anys) de dues classes diferents: C1 (n=23) i C2 (n=25). Es va efectuar una unitat didàctica de 6 sessions (50' per sessió) d'acord amb els principis metodològics del MIT-T a cada grup, assumint que les diferències en la seva dinàmica podien influir en els resultats. A les sessions 1, 4 i 6 es va realitzar i enregistrar la tasca d'avaluació (partit de 3 contra 3). Per avaluar els aprenentatges es va utilitzar una adaptació (Rovira, 2017) del Game Performance Assessment Instrument (GPAI) (Oslin, Mitchell i Griffin, 1998) que recollia dades de les preses de decisions (PD) - adequades (A) o inadequades (IA)- i execucions (EX) -eficaces (E) o ineficaces (IE)- ofensives i defensives. L'efecte de la intervenció es va analitzar mitjançant un ANOVA de dos factors de mesures repetides i es va realitzar una prova post hoc de Bonferroni. Es va establir nivell de significació de $p < .05$.

RESULTATS

Les dues classes van mostrar un augment en els valors de mitjana de totes les categories al final de la intervenció, excepte les EX_IE defensives de la C1. La C1 va mostrar augments significatius entre l'avaluació inicial i final en els valors de les PD_A ($p < .05$) i EX_E ($p < .01$) ofensives.

Entre la inicial i intermèdia, augments significatius en les PD_A defensives ($p < .001$); i entre la intermèdia i la final, disminucions en les PD_A ($p < .01$) i PD_IA ($p < .001$) ofensives i en les EX_E ($p < .05$) i EX_IE ($p < .05$) defensives. La C2 va augmentar significativament les PD_IA ($p < .001$), EX_E ($p < .05$), EX_IE ($p < .05$) ofensives i les PD_A ($p < .01$) defensives entre l'avaluació inicial i final.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

L'augment de tots els valors suggereix una major participació i continuïtat en el joc a l'última sessió. Malgrat l'increment es dona en les categories adequades (i.e. PD_A i EX_E) i inadequades (i.e. PD_IA i EX_IE), fet habitual en un esport on es millora simultàniament l'atac i la defensa, les dades mostren que aquest és major en els valors adequats que en els inadequats, excepte en les PD ofensives. Els resultats suggereixen, a mode de prova pilot, que el MIT-T pot ser una metodologia aplicable a l'ensenyament escolar del voleibol i que mostra beneficis en els aprenentatges dels alumnes. D'acord amb criteris de validesa ecològica, els resultats obtinguts mostren allò succeït en una situació real d'ensenyament i aprenentatge.

REFERÈNCIES

- López-Ros, V., i Castejón, F. (2005). La enseñanza integrada técnico-táctica de los deportes en edad escolar: Explicación y bases de un modelo. *Apuntes. Educación Física i Esports* (79), 40-48.
- Oslin, J.L., Mitchell, S.A., i Griffin, L.L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, 231-243.
- Rovira, L. (2017). Desenvolupament del pensament tàctic: anàlisi d'un model comprensiu en el voleibol (Treball final de grau no publicat). Universitat de Girona, Catalunya.

Efectes de l'especificitat d'un programa de core stability sobre accions específiques en futbolistes juvenils

AUTORIA

Eric Brull Muria (EUSES TE), José Vicente Beltran Garrido (EUSES TE)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

brullmuriae@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Força del core, Rendiment, Esports d'equip, Futbol

INTRODUCCIÓ

Els estudis que analitzen la relació entre l'estabilitat del core i la millora del rendiment esportiu són insuficients i poc clars. Tot i això, es recomana utilitzar programes d'entrenament específics de la modalitat esportiva per observar millores significatives (Vera-García et al., 2015).

MÈTODE

L'objectiu va ser analitzar els efectes d'un programa específic de core stability sobre accions específiques en futbolistes juvenils. Catorze jugadors van ser assignats aleatòriament al grup core stability específic (CSE) ($n=7$, $17,14 \pm 0,69$ anys, $66,97 \pm 5,05$ kg, $1,72 \pm 0,07$ cm) o core stability general (CSG) ($n=7$, $16,86 \pm 0,69$ anys, $75,09 \pm 3,99$ kg, $1,81 \pm 0,05$ cm). Les intervencions de 8 setmanes consistien en 2 sessions setmanals de 20 minuts cadascuna, en combinació amb l'entrenament regular de futbol. Els jugadors d'ambdós grups van realitzar 4 tasques d'estabilitat del core. El grup core stability específic va realitzar un entrenament seguint el principi d'especificitat esportiva i el grup core stability general exercicis comuns d'estabilitat del core. Es va avaluar l'esprint (10 metres esprint) i el canvi de direcció (V-CUT) abans i després dels programes d'intervenció.

RESULTATS

Es va mostrar un efecte principal estadísticament significatiu al moment de l'avaluació sobre la capacitat d'esprint (MD = 0.04 s, $p_{\text{Bonferroni}} = 0.005$, $d = 0.92$) i de canvi de direcció (MD = 0.24 s, $p_{\text{Bonferroni}} = < 0.001$, $d = 1.32$). La interacció entre els grups i els moments, va resultar no significativa ($p > 0,050$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Primerament, els resultats suggereixen que es van trobar millores significatives sobre la capacitat d'esprint en ambdós grups, però aquests canvis no van mostrar diferències significatives entre grups en cap moment d'avaluació. La magnitud de l'efecte pre-post del grup CSE va ser inferior al grup CSG. Aquest efecte positiu

sobre el rendiment d'esprint podria explicar-se pel paper específic de l'estabilitat del tronc sobre la transferència de forces cap a les extremitats inferiors, en accions com córrer (Fletcher, 2014).

En segon lloc, els resultats del V-CUT suggereixen que els dos grups van millorar la capacitat de canvi de direcció entre els moments d'avaluació pre i post, però aquests canvis no van ser significativament diferents entre l'entrenament específic i general. La magnitud de l'efecte pre-post del grup CSE va ser superior al grup CSG. A part de la justificació anterior en l'esprint, la millora d'ambdós grups també podria ser deguda a què l'augment de la rigidesa proximal del core millora el rendiment distal i la velocitat de les extremitats (Lee i McGill, 2016).

En conclusió, les principals troballes d'aquest estudi van ser: (1) millores d'esprint i V-CUT en ambdós grups, (2) la magnitud de l'efecte pre-post del grup CSE fou inferior al grup CSG a l'esprint i superior en el V-CUT, i (3) no es van trobar diferències estadísticament significatives entre grups en cap moment d'avaluació.

REFERÈNCIES

- Fletcher, B. I. (2014). Myths and reality: training the torso. *Professional Strength and Conditioning*, 33, 25–30.
- Lee, B., & McGill, S. (2016). The effect of core training on distal limb performance during ballistic strike manoeuvres. *Journal of Sports Sciences*, 35(18), 1–13. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1236207>
- Vera-García, F. ., Barbado, D., Pérez, V. M., Sánchez, S. H., Recio, C. J., & Elvira, J. L. . (2015). Core stability: evaluación y criterios para su entrenamiento. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 8(3), 130–137. <https://doi.org/dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.02.005>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Es desitja agrair als entrenadors i jugadors del juvenil A de la FFBR la participació i col·laboració en aquest estudi.

Anàlisi diagnòstica de l'assetjament entre iguals (bullying) a l'esport i a l'Educació Física

AUTORIA

Xènia Ríos (INEFC, UB), Carles Ventura (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

xrios@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Assetjament entre iguals, Esport formatiu, Educació Física, Entrenadors/es

INTRODUCCIÓ

Presentació: El bullying és un fenomen d'abast mundial, considerat actualment una problemàtica social important degut a les múltiples conseqüències que suposa per a tots els implicats (UNESCO, 2018). Encara que l'estudi del bullying s'ha centrat durant les últimes dècades en l'entorn escolar, és un fenomen que es desenvolupa en d'altres contextos socials que van més enllà de l'escola, com és el cas de l'entorn l'esportiu (Nery et al., 2019; Vveinhardt et al., 2018). El context de la pràctica esportiva, sense una correcta orientació pedagògica, pot esdevenir un univers on es desenvolupin comportaments negatius, com és el cas de situacions de bullying. Tot i això, són pocs els estudis que aborden el fenomen a l'esport.

OBJECTIUS

El projecte d'investigació consta d'una anàlisi del fenomen del bullying en el context de la pràctica esportiva extraescolar en etapes formatives, així com en l'àmbit de l'Educació Física. Un primer estudi versa sobre l'anàlisi qualitativa de les experiències i dels efectes psicològics que ha suposat haver patit bullying, mitjançant un seguit d'entrevistes amb esportistes que hagin estat víctimes de bullying en el context esportiu. Un segon estudi té com a finalitat determinar el coneixement que tenen els entrenadores i les entrenadores en relació al bullying i les estratègies preventives de les que en fan ús. En aquest cas, es realitzarà una anàlisi qualitativa i quantitativa, a partir d'un qüestionari amb preguntes obertes, en una mostra d'entrenadors/es que treballen en etapa formativa. Per últim, es pretenen analitzar les competències que disposen els futurs mestres d'Educació Física a l'Educació Primària i el futur professorat d'Educació Física a l'Educació Secundària per tractar el fenomen. La metodologia d'investigació que s'utilitzarà serà mitjançant la realització de diferents grups focals.

LÍNIES DE FUTUR

A partir dels resultats provinents de l'anàlisi es realitzarà una proposta, un desenvolupament i una valoració d'uns programes anti-bullying, tan per entorns de pràctica esportiva extraescolar (clubs i/o entitats esportives) com per l'àrea d'Educació Física. La valoració serà de caràcter qualitativa, mitjançant metodologia d'investigació-

REFERÈNCIES

- Nery, M., Neto, C., Rosado, A., & Smith, P. K. (2019). Bullying in youth sport training: A nationwide exploratory and descriptive research in Portugal. *European Journal of Developmental Psychology*, 16(4), 447-463. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/17405629.2018.1447459>
- UNESCO. (2018). School violence and bullying: Global status and trends, drivers and consequences. UNESCO, Education Sector.
- Vveinhardt, J., Fominiene, V. B., & Jesevičiūtė-Ufartienė, L. (2018). Prevalence of bullying and victimization in amateur sport: A case of Lithuania. *ICERI2018 Conference*, 8238-8244. <https://doi.org/https://doi.org/10.21125/iceri.2018.0492>

Valoració de la càrrega cognitiva en els esports d'equip. Revisió narrativa.

AUTORIA

Joan Fuster Coll (INEFC, UB), Toni Caparros (INEFC, UB, SPARG), Lluís Capdevila (UAB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

joanfusco@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Gestió de la càrrega, recursos cognitius, humà esportista, estat psicològic

INTRODUCCIÓ

Tradicionalment, la planificació de l'entrenament i la competició en els esports d'equip s'ha centrat en la gestió d'aspectes fisiològics i mecànics, definits com càrrega interna (CI) i càrrega externa (CE) respectivament.

En aquest context, però, s'ha descuidat la integració d'altres elements que poden afectar la preparació de l'atleta per a millorar el seu rendiment, com podria ser la quantificació de l'esforç cognitiu que es realitza, definida com l'assignació volitiva de recursos mentals per donar resposta a les demandes imposades per una tasca.

En funció del grau d'esforç implicat es poden esgotar els recursos cognitius i causar fatiga mental, un estat psicobiològic provocat per períodes prolongats d'una activitat cognitivament exigent. La càrrega cognitiva, per tant, serà la quantitat de recursos mentals invertits en la resolució d'una tasca respecte als disponibles. Aquesta es podrà regular manipulant la complexitat de la tasca, però l'increment d'aquesta complexitat no implicarà un augment real de la càrrega si l'individu no decideix realitzar l'esforç necessari per a resoldre-la (Cárdenas, 2015).

Incorporar dintre del pla de treball aquest nou paràmetre serà clau per aconseguir un equilibri en l'optimització del rendiment, predisposició a l'entrenament i prevenció de lesions. L'entorn dels esports d'equip exigeix una alta i constant activitat de la funció cognitiva (Figueira et al., 2019), implicant diversos mecanismes cerebrals amb la finalitat de donar respostes a un entorn canviant. Per aquest motiu, l'objectiu de la revisió narrativa es presentar, de manera aplicada, les estratègies de gestió de la càrrega cognitiva en els esports d'equip, així com els indicadors utilitzats per a tal propòsit i les seves relacions en contextos específics.

MÈTODE

Revisió narrativa.

RESULTATS

S'inclogueren un total de 22 estudis, que descriuen la gestió de la càrrega cognitiva en diferents situacions. Es classificaren en funció del tipus d'indicadors de resposta

analitzats: indicadors cognitius, fisiològics i conductuals (Capdevila, 2001).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Les estratègies d'anàlisi NASA-TLX, VAS MF o RPE Cog. son considerades com vàlides per a mesurar l'impacte de la càrrega cognitiva en els esports d'equip. Altres mètodes com la VFC, temps de reacció o temps de presa de decisió necessiten de més evidència científica. En aquest sentit existeix una falta clara d'estudis que utilitzin eines objectives per a mesurar la càrrega cognitiva. La valoració de les demandes externes, internes i cognitives de manera aïllada seria potencialment problemàtic, ja que només obtindríem informació sobre l'estímul proporcionat, el processat o les respostes dels jugadors sense examinar-ne la relació inherent. Encara que s'accepta que les demandes externes, internes i cognitives son constructes separats, aquests han d'analitzar-se i interpretar-se en un mateix context, i considerar-se conjuntament per a la optimització del rendiment i prevenció de lesions.

REFERÈNCIES

- Cárdenas, D., Conde-González, J., and Perales, J. (2015). El papel de la carga mental en la planificación del entrenamiento deportivo. *Rev Psicol Deporte*, 24(1), 91-100.
- Figueira, B., Exel, J., Gonçalves, B., Masiulis, N., and Sampaio, J. (2019). Exploring new approaches to access cognitive demands in football small-sided games. *Motricidade*, 15(160), 183-184.
- Capdevila, L. (2001). Metodología de evaluación en psicología del deporte. En J. Cruz (Ed.). *Rev Psicol Deporte*, 111- 146.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Aquest estudi ha estat finançat pel "Ministerio de Ciencia e Innovación" del Govern d'Espanya (número de subvenció PID2019-107473RB-C21).

Motricitat, Cognició, Infància i Escola

AUTORIA

Albert Batalla Flores (UB), Miguel Ángel Lira Quina (UB), Sergio Moneo Benítez (UB), Anna Aranda

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

mlira@ub.edu

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Educació Física, Processos cognitius, Neurociència, Motricitat

INTRODUCCIÓ

El curs 2019-2020 es va constituir el grup de treball Motricitat, Cognició, Infància i Escola centrat en el desenvolupament de propostes pràctiques i de línies de recerca al voltant de la millora de les funcions executives en l'Educació Física Escolar. De seguida es va ampliar l'àmbit d'estudi, incloent no només d'altres nuclis temàtics (adquisició de continguts d'altres àries, incidència en la memòria) sinó diferents entorns d'aplicació (centres d'educació especial, activitat motriu extraescolar).

La composició del grup és variada i multinivell i inclou professorat de les etapes Infantil, Primària, Secundària i Superior. Aquest fet és consubstancial amb la concepció del grup, que aposta per un abordatge multinivell i un treball col·laboratiu i diversificat.

En l'actualitat es compta amb una Tesi doctoral llegida, 3 Tesis doctorals en procés d'elaboració, un projecte d'intervenció socio-educativa internacional (centre Albatros de Mèxic) i un projecte de publicació (llibre amb recursos pràctics per a l'EF de l'etapa Primària) en fase final. A curt termini es preveu iniciar diversos projectes de recerca i ampliar l'actuació del grup a d'altres etapes i àmbits.

OBJECTIUS

- Generar coneixement i aplicacions pràctiques sobre la manera en la que es pot aprofitar el potencial de l'activitat motriu en la millora de la cognició en l'entorn escolar.
- Aproximar la universitat als centres educatius i els centres educatius a la universitat a l'hora de fer recerca i promoure innovacions en relació amb la influència de la motricitat en la cognició en el context escolar.
- Afavorir les sinergies entre acadèmics i recercadors que tinguin aquest àmbit com a objecte d'estudi per tal de fomentar la producció científica i les propostes pràctiques innovadores.
- Incrementar la productivitat científica i d'innovació de les persones membres del grup.

LÍNIES DE FUTUR

L'horitzó a mig termini és la creació i consolidació d'un grup de recerca centrat en les relacions entre activitat motriu i cognició i la seva vinculació amb l'Educació Física escolar.

REFERÈNCIES

- Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sanchez-Lopez, M., Martínez-Hortelano, J. A., & Martinez- Vizcaino, V. (2017). The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental cognitive neuroscience*, 18, 34-48.
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., ... & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3).

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Grup de treball sota l'empara de l'Institut de Desenvolupament Professional – ICE de la UB

MovIn-Schools Project (Escoles promotores d'AF)

AUTORIA

Albert Junca (UVic-UCC, GREAF), Gemma Torres-Cladera (GREF, UVic-UCC), Anna M. Señé-Mir (GREAF, CEEAF, UVic-UCC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

albert.junca@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació, Salut

PARAULES CLAU

Activitat física, educació primària, entorn actiu, integració del moviment

INTRODUCCIÓ

A l'Estat espanyol el 55,5% dels infants presenten un nivell d'activitat física inferior al que estableixen les recomanacions diàries establertes per l'Organització Mundial de la Salut. Els models ecològics mostren que els nivells d'AF estan influenciats per factors de l'entorn. I en aquest sentit les escoles poden esdevenir entorns clau en l'assoliment dels nivells recomanats d'activitat física. Perquè l'escola és l'únic espai de socialització que afecta tots els nens i nenes de manera semblant, durant moltes hores i durant molts dies de la setmana.

MovIn-Schools Project té com a objectiu contribuir a situar l'activitat física dels infants a les escoles com un dels eixos de referència de la seva acció educativa. El projecte, a partir del model socio-ecològic es centra en determinar les característiques que haurien de configurar un model d'escola promotora de l'activitat física (MovIn-School): una escola que proposi un enfocament integral de l'activitat física al centre, que reculli tots els components i recursos que de manera coordinada proporcionin un entorn favorable d'AF a tot l'alumnat. Son diversos els estudis que analitzen determinats aspectes de les escoles i la seva influència en l'activitat física dels alumnes (Russ, 2015). Però la majoria solen centrar-se en l'anàlisi o l'avaluació d'un únic àmbit: sobre els patis (Parrish, 2020), les pauses actives, els accessos a l'escola, l'oferta esportiva extraescolar, les sessions d'educació física o la integració del moviment a les classes, l'entorn construït i l'entorn social (Guldager, 2018). La present recerca, tanmateix, pretén integrar el conjunt de coneixements sobre aquests diferents factors i constituir un model de referència per a la consideració de les MovIn-Schools.

OBJECTIUS

Els objectius del projecte s'estructuren en 3 fases:
Fase 1. Explorar la percepció dels mestres en relació als facilitadors i a les barreres d'activitat física al centres educatius.
Fase 2. Dissenyar una proposta de model de MOVIn School's.

Fase 3. Anàlisi de l'adequació dels centres educatius de Catalunya en relació al model de MOVIn School's.

LÍNIES DE FUTUR

Actualment s'està desenvolupant la primera fase del projecte: l'estudi per determinar les percepcions i opinions dels mestres en relació a les diferents variables dels centres educatius que influeixen en els nivells d'activitat física del seu alumnat. A partir de les evidències científiques d'altres estudis i de les valoracions recollides durant la primera fase es pretén establir un model de referència per a tots els centres educatius que vulguin ser reconeguts com MOVIn School. Posteriorment, a la tercera fase es pretén fer l'anàlisi de l'estat d'aquesta qüestió als centres educatius de Catalunya, tot reforçant el segell MOVIn Schools arreu del país per a totes les escoles que es vulguin acollir a aquesta 'certificació'.

REFERÈNCIES

- Guldager, J. D. Andersen, P.T. von Seelen, J., Leppin, A. (2018) Physical activity school intervention: context matters. Health Education Research. doi:10.1093/her/cyy012
- Parrish, A-M., Chong, K.H., Moriarty, A.L., Batterham, M., Ridgers, N.D., (2020). Interventions to Change School Recess Activity Levels in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Medicine. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01347-z>.
- Russ, L.B., Webster, C.A, Beets, M.W. et al. (2015). Systematic review and meta-analysis of multi-component interventions through schools to increase physical activity. J Phys Activity Health, 12: 1436-46.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agraïm a tota la comunitat educativa la seva voluntat i predisposició per millorar la implantació de l'activitat física als centres.

Comparación del perfil de actividad durante los dobles femeninos de Grand Slam

AUTORIA

Marcos Borderias Dominguez (INEFC), Ernest Baiget Vidal (SPARG, UVic-UCC), Jaime Fernández Fernández (UO)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

dmbbm@hotmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

doubles tennis, performance analysis, match characteristics, professional players

INTRODUCCIÓ

El perfil de actividad del tenis no está determinado en la modalidad de dobles femenino. El sistema de entrenamiento, estructura temporal y perfil fisiológico de las jugadoras es diferente. El objetivo del estudio fue describir los patrones de actividad y comparar las diferencias entre superficies.

MÈTODE

Se analizaron 21 partidos de 3 Grand Slams. Para el registro se creó un sistema construido por 11 criterios y 25 categorías. Se comprobó la validez y fiabilidad mediante un cuestionario virtual y la concordancia inter e intraobservador.

RESULTATS

La duración de los puntos fue de ~ 7s y los descansos entre puntos de ~ 26s (de 3s a 6s la mayoría de puntos y de más de 30 s la mayoría de descansos). El ~ 18% fue tiempo efectivo de juego, el ~ 82% fue tiempo de descanso y la relación W:R fue de ~ 1:4.4. Se dieron 4.7 golpes por punto (~ 80% de 1 a 5 golpes) y la frecuencia de golpeo fue de ~ 80 golpes por minuto. Los golpes más frecuentes fueron la derecha, el revés, el primer servicio y la volea y más del 50% de los golpes totales son de fondo. Se observaron diferencias significativas en el tiempo de descanso entre juegos, tiempo de pausa y golpes de derecha.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La menor velocidad de golpeo de las tenistas y el mayor control y respuesta que se puede dar a cada golpeo hacen que la duración de los puntos no sea inferior al individual.

La comunicación entre jugadoras probablemente hace que los tiempos de descanso sean mayores.

El tiempo efectivo de juego es menor que en la modalidad de individual y el tiempo de descanso es mayor, probablemente debido a la preparación táctica de los puntos, que los golpes ocurren en unidades de tiempo inferiores al individual. El tiempo total de partido es inferior a los partidos de individual en Grand Slam (partidos a 5 sets). El número de golpes es mayor que

en la modalidad masculina (Martínez-Gallego et al., 2019), probablemente debido a la menor velocidad de golpeo de las tenistas. La frecuencia de golpeo es muy superior a la de la modalidad de individual, probablemente debido al juego ofensivo que se desarrolla en esta modalidad, la intervención de la jugadora de la red y el acortamiento del espacio de juego.

Los golpes en media pista son mucho mayores que en la modalidad de individual y el orden de los golpes que más se producen es igual a la modalidad de individual en los golpes de derecha, revés y primer servicio, pero diferente en la volea, donde en el dobles gana mucha importancia probablemente porque hay más intervención de las jugadoras en la red y más facilidad para golpear la pelota de volea.

CONCLUSIÓ

El perfil de actividad de las jugadoras se caracteriza por duraciones de punto de 7 s, el 18% del tiempo total de juego es tiempo efectivo, la ratio W :R es de 1:4.4 y se dan 4.7 golpes por punto. Tan solo se encuentran diferencias significativas en el descanso entre juegos, en el tiempo de pausa y en los golpes de derecha.

REFERÈNCIES

- Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., y Mendez-Villanueva, A. (2009). A review of the activity profile and physiological demands of tennis match play. *Strength & Conditioning Journal*, 31(4), 15-26.
- Martínez-Gallego, R., Crespo, M., Ramón-Llin, J., Micó, S., y Guzmán, J.F. (2019). Men's doubles professional tennis on hard courts: Game structure and point ending characteristics. *Journal of Human Sport and Exercise*, in press. doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2020.153.13>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

En primer lugar, a mi director, Dr. Ernest Baiget Vidal, por su constante revisión, supervisión y apoyo. Sin su ayuda precisa y metódica no hubiera sido posible completar el proyecto. Agradecer y mencionar también a la Universitat de Vic, organizadora de las jornadas y al Dr. Jaime Fernández Fernández por su participación en el estudio.

Recomanacions d'exercici per un teletreball saludable

AUTORIA

Maricarmen Almarcha (INEFC, UB), Natàlia Balagué (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

almarchamc@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

consciència somàtica, co-disseny, tecnologia, potencial de diversitat

INTRODUCCIÓ

El teletreball, associat a un comportament sedentari, pot suposar una amenaça per a la salut. Les recomanacions actuals d'exercici, basades en un model universal, poden resultar insuficients o fins i tot enganyoses per l'usuari. L'estat de forma és aquell que permet adaptar-se i sobreviure en un ampli ventall de contextos. Per aquest motiu, el seu desenvolupament no és reduïble a unes poques dimensions condicionals (ex. força, resistència,...) com es proposa des d'organitzacions internacionals. Uns minuts d'exercici moderat no poden compensar els efectes perjudicials d'estar assegut la resta del dia. A més, degut a les enormes diferències interindividuals i els continus canvis dels contextos personals i socials, no pot haver-hi una manera única i universal de compensar satisfactòriament un estil de vida sedentari. Per crear entorns de treball personalitzats i enfortir la participació activa dels usuaris en el procés s'han proposat recentment les següents recomanacions pràctiques: a) educar professionals i usuaris sobre els conceptes i objectius redefinits de salut i estat de forma des de la perspectiva dels sistemes complexos, (b) dissenyar intervencions centrades en el desenvolupament del potencial de diversitat dels usuaris, (c) promoure la creació de sinergies compensatòries en múltiples dimensions per evadir els estats de possibilitats reduïdes de l'usuari, (d) co-dissenyar i co-adaptar amb l'usuari els programes d'exercici, (e) desenvolupar la consciència somàtica i les competències d'autoregulació d'exercici de l'usuari, (f) crear contextos ambientals que ofereixin possibilitats de variació postural i de moviment, i oferir propostes d'exercici personalitzades en l'espai i el temps.

OBJECTIU

Aquest projecte té un triple objectiu: a) posar en qüestió els supòsits que porten a recomanar models d'exercici o postures ideals per teletreballar, b) revisar críticament la contribució de tecnologies i aplicacions informàtiques orientades a la prescripció d'exercici i avaluació de la forma física, c) testar l'efectivitat de les recomanacions pràctiques derivades de l'aplicació d'una perspectiva dels sistemes complexos adreçades a un teletreball saludable.

LÍNIES DE FUTUR

Aconseguir una millor comprensió dels objectius de la salut i el fitness per part de professionals i usuaris fent recomanacions d'exercici centrades en la persona, que contrarestin de forma efectiva el sedentarisme que acompanya el teletreball.

Promoure una acció pedagògica dels professionals per transformar la convencional relació de dependència de l'usuari cap al professional per una major autonomia del primer.

Promoure una regulació de l'exercici basada principalment en la consciència somàtica de l'usuari, iv) promoure la participació activa dels usuaris en el co-disseny i la co-adaptació de programes d'exercici.

Aplicar programes d'exercici co-disenyats a teletreballadors i valorar-ne els seus efectes psicobiològics i socials.

REFERÈNCIES

- Almarcha, M., Balagué, N. and Torrents, C. (2021). Healthy Teleworking: Towards Personalized Exercise Recommendations. *Sustainability*, 13, 3192. <https://doi.org/10.3390/su13063192>
- Balagué, N., Hristovski, R., Almarcha, M., Garcia-Retortillo, S. and Ivanov, P. C. (2020). Network Physiology of Exercise: Vision and Perspectives. *Frontiers in Physiology*, 11, 611550. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.611550>
- Pol, R., Balagué, N., Ric, A., Torrents, C., Kiely, J. and Hristovski, R. (2020). Training or Synergizing? Complex Systems Principles Change the Understanding of Sport Processes. *Sports Medicine Open*, 6, 28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32661759/>.

Nuevas tecnologías en el deporte: el caso de LINCE PLUS

AUTORIA

Alberto Soto-Fernández (UDL - INEFC Lleida), Oleguer Camerino Foguet (INEFC, UdL), Marta Catañer i Balcells (INEFC, UdL), Xavier Iglesias Regi (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

alberto.soto@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment, Educació, Salut

PARAULES CLAU

Observación conductual, Software para la investigación, Mixed-Methods, Software estadístico

INTRODUCCIÓ

Las aplicaciones informáticas para la optimización de resultados deportivos están sometidas a licencias y restricciones que comprometen todas las fases de la investigación y obligan al investigador a utilizar un gran volumen de herramientas y a la realización de transformaciones de datos entre diversos programas, factor que compromete el rigor y fiabilidad de sus resultados (Hernández-Mendo, 2014).

Teniendo en cuenta que la investigación científica en el ámbito de la actividad física y del deporte está relacionada con el éxito deportivo (Ortega et al., 2018), optimizar los procesos requeridos para el desarrollo de la investigación en el deporte tiene una importancia crucial. El notable aumento de los diseños y enfoques de investigación que combinan los datos cuantitativos y datos cualitativos, Mixed-Methods, precisan de una optimización de las aplicaciones informáticas que lo utilizan (Hernández-Mendo, 2014).

Por ello, queremos compartir con la comunidad científica el desarrollo de nuevas aplicaciones del software libre y de código abierto LINCE PLUS, generado desde la iniciativa universitaria, que mejora sustancialmente las versiones anteriores y que permite la utilización de un único programa informático en todas las etapas requeridas en la investigación (Soto-Fernández et al., 2019).

Entre sus características encontramos que está preparado para aplicar técnicas de inteligencia artificial, la detección de patrones de movimiento, el trabajo colaborativo de varios observadores, la observación en tiempo real y el uso de diversos vídeos simultáneos, ofreciendo, además, el software estadístico R en su interior, permitiendo el cálculos de resultados en tiempo real y ofreciendo una interfaz de usuario atractiva y de uso sencillo, que permite su utilización en el ámbito profesional y científico. Por otro lado, estamos trabajando en la inclusión de datos cuantitativos obtenidos a través de sensores para la medición deportiva, generando un entorno integral para el desarrollo científico.

Estas características permiten la creación de una serie de diseños experimentales que la comunidad científica debe conocer y que se pueden aplicar en una gran cantidad de

estudios, simplificando la tarea del investigador y facilitando el desarrollo científico.

REFERÈNCIES

- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, Á., Lopes, A., & Anguera, M. T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 111-121. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4872358>
- Ortega, E., & Salado, J. (2018). Diseño de proyectos de investigación en ciencias de la actividad física y el deporte [Design of Research Projects in Physical Activity and Sport Sciences]. *Apunts Educación Física y Deportes*, 134, 7-19. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/4\).134.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/4).134.01)
- Soto-Fernández, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINCE PLUS: Research Software for Behavior Video Analysis. *Apunts Educació Física i Esports*, 137, 149-153. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.11](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.11)

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agradecemos el apoyo de; el Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC); y los subproyectos del gobierno español "Vías de integración entre datos cualitativos y cuantitativos, desarrollo de casos múltiples y revisión de síntesis como eje principal para un futuro innovador en la investigación de la actividad física y el deporte" [PGC2018-098742-B-C31] y "Enfoque de método mixto sobre rendimiento análisis (en entrenamiento y competición) en deporte de élite y academia" [PGC2018-098742-B-C33] (2019-2021) (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades / Agencia Estatal de Investigación / Fondo Europeo de Desarrollo Regional), que forman parte del proyecto coordinado "Nuevo enfoque de la investigación en actividad física y deporte desde la perspectiva de métodos mixtos" (NARPAS_MM) [SPGC201800X098742CV0]; y el Grupo de Investigación de la Generalitat de Catalunya, Grupo de investigación e innovación en el diseño (GRID). Tecnología y aplicación multimedia y digital a diseños observacionales. [Beca número 2017 SGR 1405].

Experiència d'innovació docent a la universitat: desenvolupament de coneixement sintètic, pensament crític i creativitat col·laborativa

AUTORIA

Maricarmen Almarcha (INEFC, UB), Lluç Montull (INEFC, UB), Natàlia Balagué (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

almarchamc@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

sistemes complexos adaptatius (SCA), Teoria de Sistemes Dinàmics (TSD), conceptes integradors, Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (CAFE).

INTRODUCCIÓ

Teories no basades en evidències científiques prevalen en els programes de grau en CAFE. Aquest fenomen reclama d'intervencions que promoguin i estimulin el pensament crític de l'alumnat, proporcionin criteris per distingir la ciència de qualitat de la pseudociència i fomentin l'obertura cap a noves teories. A més, el context multidisciplinar reclama de conceptes integradors de coneixement com els de la TSD, que afavoreixen un coneixement sintètic i troben en la creativitat col·laborativa un aliat idoni per la seva expressió. L'objectiu va ser testar l'eficàcia d'una intervenció dirigida a desenvolupar el pensament crític, el coneixement sintètic i la creativitat col·laborativa en estudiants de CAFE.

MÈTODE

157 estudiants de 2^o curs (37 dones i 120 homes) i tres docents van participar en l'estudi. La intervenció s'inicià amb 4 classes introductòries sobre els principis dels SCA i els conceptes unificadors de la TSD. A través d'un format de Congrés es va convidar a l'alumnat a participar en: a) la presentació oral d'un treball en equip sobre un fenomen d'interès comú en l'àmbit de salut, rendiment o educació, b) l'avaluació individual de les presentacions orals de tots el grups, c) l'autoavaluació individual al treball de grup. La valoració de la intervenció consistia en: a) El pensament crític va ser un requisit per l'acceptació dels abstracts del Congrés, b) La valoració de l'alumnat a través d'un qüestionari de 7 preguntes puntuat a través d'una escala Likert de 5 categories, c) L'adquisició de coneixement sintètic i la creativitat col·laborativa va ser valorada pel professorat i un expert extern (de forma consensuada) i l'alumnat (individualment) de l'1 al 10 d'acord amb una rubrica. Finalment, es va calcular el coeficient de correlació de Spearman entre l'avaluació realitzada per l'alumnat i el professorat.

RESULTATS

El qüestionari va ser contestat per un total de 114 alumnes, dels quals un 93,86% van opinar ser capaços d'identificar principis comuns en processos biològics, psicològics i sociològics. El coneixement sintètic va ser avaluat amb una qualificació mitjana de 8.43 ± 0.89 i la creativitat col·laborativa del grup amb 8.72 ± 0.47 . Les puntuacions del professorat i alumnat van mostrar una correlació positiva ($\rho = 0.8$, $p < 0.01$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La intervenció ha permès aprendre i transferir els conceptes generals integradors de coneixement a fenòmens diversos de l'àmbit de la salut, el rendiment esportiu i l'educació. També ha permès qüestionar supòsits previs sobre els diferents fenòmens exposats, que han posat de manifest la creativitat col·laborativa del grup classe. En general, la intervenció ha sigut valorada com altament satisfactòria per l'alumnat i professorat. En conclusió, la intervenció ha sigut eficaç i satisfactòria per desenvolupar el pensament crític, el coneixement sintètic i la creativitat col·laborativa d'estudiants de CAFE.

REFERÈNCIES

- Balagué, N., Pol, R., & Guerrero, I. (2019). Science or Pseudoscience of Physical Activity and Sport? Apunts. Educación Física y Deportes, 136, 129-136. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.09
- Hristovski, R., Balagué, N., Almarcha, M.C., Martínez, P. (2020) SUMA educational framework: The way to embodied knowledge transfer and disciplinary mobility. Research in Physical Education, Sport and Health, 9, 3-7. doi:https://doi.org/10.46733/PESH2092003h.
- Torrents, C., Balagué, N., Hristovski, R., Kelso, J.A.S. (2021). Metastable Coordination Dynamics of Collaborative Creativity in Educational Settings. Sustainability, 13, 2696. https://doi.org/10.3390/su13052696

Anàlisi dels paràmetres cinemàtics dels 60 metres tanques femenins del campionat d'Espanya en pista coberta Ourense 2020.

AUTORIA

Nerea Casal García (INEFC), José Luis López del Amo (INEFC, UVIC-UCC, SPARG)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

nereacg1205@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Atletisme, 60 m tanques, Biomecànica, Dones

INTRODUCCIÓ

La prova de 60 m tanques femenins es disputa a competicions de pista coberta i cada atleta ha de passar 5 tanques. També està inclosa a la pentatló. A més de ser una prova de velocitat, són fonamentals l'habilitat tècnica i el component rítmic de la prova.

Els estudis sobre la prova s'han centrat en les anàlisis cinemàtiques, a on es remarca la importància del temps de pas de cada tanca i el temps i la longitud de pas entre tanques.

MÈTODE

Per l'anàlisi dels 60 metres tanques hem utilitzat 3 càmeres gravant en alta velocitat a 300 Hz (2 en visió lateral de la prova i 1 en visió frontal). Totes les càmeres tenen com a punt de referència temporal el tret del jutge. Han estat analitzades totes les curses: 5 eliminatòries (n=35), 3 semifinals (n=24), 1 final (n=8) i també les 2 sèries de la pentatló (n=13). Les variables analitzades són: temps final (s), temps de sortida a 1a. tanca (s), temps entre tanques (s), temps des de l'última tanca fins a meta (s), temps de contacte d'impulsió (s), temps de contacte de recepció (s) i temps de vol al pas de la tanca (s).

RESULTATS

S'ha trobat una correlació estadísticament significativa en eliminatòries entre el resultat i els intervals des de la 2a. a la 5a. tanca (R .886, p<0,001; R .923, p<0,001; R .947, p<0,001) respectivament. En les semifinals es troba correlació entre la 1a. i la 4a. tanca (R .891, p<0,001; R .938, p<0,001; R .790, p<0,001) respectivament, i en canvi en la final trobem correlacions significatives entre la 3a. i 4a. tanca (R .774, p<0,05). En relació amb el temps de vol i el resultat, s'ha trobat correlació entre les últimes 3 tanques (R .479, p<0,12; R .602, p<0,001; R .494, p<0,003) respectivament. També trobem correlacions significatives entre temps de vol de les 3 últimes tanques i el resultat (R .602, p<0,001; R .586, p<0,004), respectivament per eliminatòries i semifinals.

Per a la pentatló trobem correlació entre tots els intervals entre tanques i el resultat (R .927, p<0,001; R .879, p<0,001;

R .971, p<0,001; R .962, p<0,001) respectivament des de la 1a. a la 5a. tanca.

Finalment, la moda de l'interval més ràpid se situa en la 4a. tanca en eliminatòries, semifinals i final i en la tercera tanca en el cas de la pentatló.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Es pot veure la importància d'una bona tècnica de pas de tanca, així com dels intervals entre la 3a. i la 5a. tanca per a totes les atletes. Malgrat això, podem observar com en el cas de la pentatló, el temps de vol no és tant important, el que corrobora els resultats obtinguts en altres estudis de l'especialitat (Panoutsakopoulos et al., 2020).

Els intervals entre la 2a. i la 4a. tanca són molt significatius a nivell de resultat (González-Frutos, Veiga, Emmallo, & Navarro, 2020). El millor interval es troba a la 4a. tanca en les atletes d'especialitat, la qual cosa es diferencia amb estudis dels 100 metres tanques, on l'acceleració s'ha trobat fins a la 6a. tanca (Tsiokanos, Tsaopoulos, Giavroglou, & Tsarouchas, 2017).

REFERÈNCIES

- González-Frutos, P., Veiga, S., Mallo, J., & Navarro, E. (2020). Evolution of the hurdle-unit kinematic parameters in the 60 m indoor hurdle race. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(21), 1-12. <https://doi.org/10.3390/app10217807>
- Panoutsakopoulos, V., Theodorou, A. S., Kotzamanidou, M. C., Frangkoulis, E., Smirniotou, A., & Kollias, I. A. (2020). Gender and event specificity differences in kinematical parameters of a 60 m hurdles race. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(4), 668-682. <https://doi.org/10.1080/024748668.2020.1776064>
- Tsiokanos, A., Tsaopoulos, D., Giavroglou, A., & Tsarouchas, E. (2017). Race Pattern of Women's 100-m Hurdles: Time Analysis of Olympic Hurdle Performance. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 5(3), 56. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.5n.3p.56>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

RFEA

Epidemiologia de les Lesions en l'Hoquei Patins Femení d'Elit

AUTORIA

Aleix Rovira Vila (HCPP), Jordi Merino-Tantiña (CEEAF), Xantal Borràs-Boix (SPARG)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

aleix.rovira@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Lesions, Hoquei patins, Risc de lesió, Taxa d'incidència

INTRODUCCIÓ

L'hoquei patins és un esport d'equip molt popular en diferents països com Portugal, Itàlia, França, Argentina i Espanya (Fernández et al. 2020). Es juga amb patins de 4 rodes, un estic de fusta, i una pilota en una pista de 40x20 m.

Segons Husen et al. (2020) la taxa d'incidència en jugadores d'hoquei patins és de 8,9.

L'objectiu d'aquesta investigació és determinar la incidència i la naturalesa de les lesions produïdes per l'hoquei patins en jugadores d'elit.

MÈTODE

S'ha fet el seguiment de 4 equips de l'Ok Lliga Femenina des de l'inici de la temporada 2020 fins al febrer del 2021 amb un total de 39 jugadores de 4 equips diferents. La recollida de dades es va fer mitjançant un qüestionari adaptat de Fuller i et al (2006). Pel que fa a l'anàlisi de dades, es van seguir els criteris marcats pel mateix autor.

RESULTATS

Un total de 29 lesions amb una taxa d'incidència de 3,5. El risc de lesió va ser 0,5. La zona més lesionada va ser el peu amb un 21%, seguit de l'espatlla amb un 17%, les zones del cap/cara, la cama i el genoll amb un 14% cada una, seguit del tronc posterior amb un 10% i finalment tronc anterior, braç i mà amb menys d'un 5% cadascuna. Pel que fa al mecanisme lesional, el 66% de les lesions van tenir un inici agut, el 24% van ser produïdes sense contacte i per aparició progressiva, les lesions per contacte amb un objecte estàtic van suposar el 21%, igual que les produïdes sense contacte i per aparició brusca. El 20% van ser causades per contacte amb un altre esportista i el 14% per contacte amb un objecte mòbil. El 69% d'aquestes lesions van ser de caràcter mínim.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

L'hoquei patins és un esport amb un factor de risc baix i amb una taxa d'incidència moderada si ho comparem amb altres esports de pista. Similar Husen et al. (2020), la majoria de lesions es produeixen a l'extremitat inferior,

i les lesions produïdes a la cara/cap són contusions i/o ferides obertes.

Podem dir que el risc de lesió no és molt elevat. En comparativa amb l'estudi de Husen et al. (2020), diuen que les lesions de turmell van ser les més comunes a causa de les contusions. Afegeix que les lesions de genoll va ser la causa més gran de baixa amb un 38,5% seguit de lesions al peu i a la mà amb un 14,5% i 13,7% respectivament. Els dos estudis coincideixen en el fet que les lesions de turmell van ser causades per contusions i que les lesions de genoll van ser les més greus. Les lesions més freqüents de la cara, coincidint amb Husen et al. (2020), van ser contusions i/o ferides. Van suposar un 14% del total de lesions i van ser de caràcter mínim. Per contra, Husen et al. (2020) afirma que les lesions causades per la bola van ser les més freqüents. Afegeix que la majoria de lesions que van patir les dones van ser al cap.

REFERÈNCIES

- Fernández, D., Varo, F., Carmona, G., & Reche, X. (2020). Quantification of external load of elite rink hockey players in official matches. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 60(12), 1520-1525. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.11097-1>
- Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, et al (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 40(3), 193-201. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.025270>
- Husen, M.; Burgsmüller, L.; Burggraf, M.; Jäger, M.; Dudda, M.; & Kautner, M. (2020). Injuries and Overuse Syndromes in Rink Hockey Players. *Thieme Sports Medicine*. DOI: 10.1055/a-1212-0780

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

A les jugadores que han participat en l'estudi, els clubs i cos tècnic de tots ells.

Influència de l'exercici físic previ a una tasca cognitiva sobre el control d'inhibició en adolescents

AUTORIA

Laura Duran i Rebenaque (EUSES)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

lauraduranudg@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Exercici físic, Control inhibitori, Rendiment acadèmic, Adolescent

INTRODUCCIÓ

Malgrat que els beneficis de l'activitat física sobre la salut d'infants i adolescents són evidents, en les últimes dècades s'han incrementat les conductes sedentàries. Sorprenentment, en alguns països s'ha reduït el temps assignat a l'exercici físic per prioritzar assignatures acadèmiques (Chaddock-Heyman et al., 2018). En canvi, ha augmentat el nombre d'estudis que indiquen que la pràctica esportiva regular beneficien una gran quantitat de processos cognitius (Hillman et al., 2009). Concretament, el control d'inhibició, definit com la capacitat d'inhibir l'atenció d'estímul irrellevants o distractors en una determinada tasca, és fonamental per la capacitat per mantenir l'atenció i permetre el control sobre les pròpies accions.

MÈTODE

Amb la intenció d'estudiar una possible relació positiva entre la pràctica esportiva anaeròbica i el control d'inhibició es va fer un estudi a 68 alumnes de tercer curs d'ESO consistent en comparar els resultats del Test de Stroop després de realitzar una activitat de control i després d'una pràctica esportiva de 20 minuts. Aquest test permet mesurar el control d'inhibició de forma senzilla i mitjançant l'aplicació EncephalApp-Stroop Test®. Estudis com el dut a terme per Kubesch et al. (2009) demostraven efectes positius de l'exercici aeròbic sobre la memòria de treball i el control d'inhibició. En el present treball s'han volgut estudiar les variables: aeròbica/anaeròbica i l'exercici en un espai interior/exterior. S'han avaluat tant el nombre de respostes correctes com el temps de resposta mitjançant el programari estadístic SPSS®.

RESULTATS

La realització d'un exercici aeròbic millora el temps de resposta en un 8,3% respecte el grup control, mentre que quan es realitza un exercici anaeròbic la millora és d'un 9,6%. El nombre d'errors ha estat superior després de la intervenció, fins i tot en el cas del grup control, amb l'excepció de la produïda després de l'exercici aeròbic en que el nombre d'errors no ha variat. L'anàlisi de la

influència del lloc on es fa la pràctica també mostra una variació petita: un 13,6% quan l'exercici físic es fa a l'exterior.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La mesura del temps és millor indicatiu de la millora del control inhibitori que el nombre d'errors. Així, de l'estudi del temps dedicat pels estudiants a realitzar el test es desprèn que hi ha una millora general que es pot atribuir a la pràctica en la realització del test. Concretant en la pràctica aeròbica i anaeròbica, la diferència de millora en el temps no és gaire significativa, però sí que ho és respecte el grup control. Amb aquesta cada es pot deduir que la pràctica d'exercici físic millora lleugerament el control inhibitori, el que pot tenir conseqüències positives en la millora del rendiment acadèmic. Així mateix, cal considerar que tot i petites diferències, l'estudi presenta millors resultat quan la realització de l'exercici físic té lloc en un entorn exterior.

REFERÈNCIES

- Chaddock-Heyman L, Erickson K, Kienzler C, Drollette ES, Raine LB, Kao SC et al. (2018) Physical activity increases white matter microstructure in children. *Front. Neurosci* 12. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00950> (consultat el 22/5/2021)
- Hillman CH, Buck SM, Themanson JT, Pontifex MB, Castelli DM (2009) Aerobic fitness and cognitive development: event related brain potential and task performance indices of executive control in preadolescent children. (pp 114 -129) *Dev Psychol* 45.
- Kubesch, S., Walk, L., Spitzer, M. Kammer, T., Lainburg, L., Heim, R., Hille, K. (2009) A 30-Minute Physical Education Program Improves Students' Executive Attention. (pp 235-242) *Mind, Brain and Educations*, 3, 4.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

L'autora agraeix a l'INS Vall del Llémèna la seva acollida i el suport rebut pel tutor del centre, Ramon Pujol, així com la dedicació de la seva tutora de l'EUSES, Raquel Font.

Efecte de la posició ciclista sobre el rendiment i els paràmetres cinemàtics de la posterior cursa a peu en triatletes amateurs

AUTORIA

Jordi Montraveta Moya (INEFC, UB), Diego Chaverri Jové (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jordi.montraveta1998@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Posició ciclista, Rendiment, Triatló, Cursa a peu

INTRODUCCIÓ

El triatló és un esport que consta de tres segments (natació, ciclisme i cursa) i dues transicions. Per tal de millorar el rendiment durant el ciclisme, els triatletes busquen posicions aerodinàmiques utilitzant manillars de triatló o bicicletes de contrarellotge. Aquestes posicions, evoquen a una reducció de l'angle de maluc que afecta a la capacitat de generar potència (Kordi et al., 2019). Tanmateix, els guanys aerodinàmics prevalen per sobre de les reduccions de potència (Faulkner & Jobling, 2020). El present estudi pretén avaluar l'efecte de la posició ciclista sobre el rendiment i els paràmetres cinemàtics de la posterior cursa a peu.

MÈTODE

Nou triatletes masculins (mitjana \pm DT: edat 31 ± 8 anys; pes $70,3 \pm 5,1$ kg; alçada $178,1 \pm 5,1$ cm) van realitzar de forma aleatoritzada dues sessions de test, separades per almenys 7 dies. Una sessió es realitzava amb bicicleta de ruta i posició alçada (RBT) i l'altra amb bicicleta de contrarellotge en posició aerodinàmica (TTBT). En les dues sessions, després d'un escalfament estandarditzat (15 minuts), realitzaven 20 minuts de ciclisme, un minut de transició i 12 minuts de cursa a peu, tot a la màxima intensitat possible. En ambdós tests, es va registrar la potència en ciclisme mitjançant els pedals Assioma (Assioma Duo, Favero, Itàlia) i la potència en cursa i paràmetres cinemàtics mitjançant el sensor Stryd (Stryd Inc, Boulder CO, USA). Les diferències entre els test van ser avaluades amb una prova T de Student per a mostres aparellades. El nivell de significació es va fixar en $p < 0,05$.

RESULTATS

El rendiment de la cursa a peu va ser superior després del TTBT (RBT: $4,22 \pm 0,41$ W/kg vs. TTBT: $4,29 \pm 0,42$ W/kg; $p=0,021$) amb un menor temps de contacte (RBT: $214,44 \pm 19,31$ ms vs. TTBT: $210,44 \pm 22,25$ ms; $p=0,029$) i una major longitud de pas (RBT: $1,45 \pm 0,13$ m vs. TTBT: $1,47 \pm 0,12$ m; $p=0,028$). No es van observar diferències significatives en l'oscil·lació vertical, ni en la cadència de cursa ($p=0,626$

i $p=0,813$). El rendiment del segment de ciclisme va ser millor al test RBT (RBT: $3,63 \pm 0,22$ W/kg vs. TTBT: $3,44 \pm 0,33$ W/kg; $p=0,034$), mentre que no es van observar diferències significatives en la cadència durant el ciclisme ($p=0,813$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La principal troballa de l'estudi va ser que el rendiment durant la cursa a peu posterior a la realització del segment de ciclisme en posició aerodinàmica és major que l'observat després de realitzar-lo en bicicleta de ruta. Aquestes millores, són degudes a la reducció del temps de contacte i una major longitud de pas, paràmetres que correlacionen positivament en el rendiment durant el segment de cursa i la posició final del triatló (Landers et al., 2011). Els resultats confirmen que una reducció de l'angle de maluc degut a la posició aerodinàmica, redueix la capacitat de generar potència (Kordi et al., 2019) tot i que aquesta reducció es veuria compensada pels guanys aerodinàmics assolits (Faulkner & Jobling, 2020).

REFERÈNCIES

- Faulkner, S. H., & Jobling, P. (2020). The Effect of Upper-Body Positioning on the Aerodynamic-Physiological Economy of Time-Trial Cycling. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(1), 51–58. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0547>
- Kordi, M., Fullerton, C., Passfield, L., & Parker Simpson, L. (2019). Influence of upright versus time trial cycling position on determination of critical power and W' in trained cyclists. *European Journal of Sport Science*, 19(2), 192–198. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1495768>
- Landers, G. J., Blanksby, B. A., & Rackland, T. (2011). Cadence, Stride Rate and Stride Length during Triathlon Competition. *International Journal of Exercise Science*, 4, 40–48.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agraïm als triatletes participants el seu temps i generosa col·laboració.

Parc Natural de la Serra de Montsant. Estudi de la Capacitat de Càrrega Turística de la pràctica de l'escalada al sector de Margalef

AUTORIA

Estela Inés Farías Torbidoni (INEFC, UdL), Víctor Dorado Martínez (INEFC, UdL), Ricardo Nogueira (INEFC, UdL), Serni Morera Carbonell (UdG)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

efarias@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Lleure/gestió

PARAULES CLAU

Espais Naturals Protegits, Gestió de l'ús Public, Activitats físico-esportives, Medi Natural

INTRODUCCIÓ

L'any 2019 el Parc Natural de la Serra de Montsant va encarregar un treball tècnic per valorar l'afluència, la freqüentació i caracterització dels visitants que va permetre, per una banda, conèixer el nombre de visitants anuals al Parc i les seves característiques principals i, per l'altra, dissenyar un sistema de seguiment de l'afluència al parc en base a la instal·lació d'un conjunt de comptadors. Gràcies a aquest treball avui es coneix que al voltant del 50% de l'afluència de visitants al Parc es concentra al sector de Margalef, fet que sumat a una de les accions pendents de la Carta de Turisme sostenible a la Comarca del Priorat, és que el Parc va decidir impulsar la realització d'aquest treball, que té com a principal objectiu establir la capacitat de càrrega de l'escalada al sector de Margalef.

MÈTODE

La metodologia aplicada en aquest treball consisteix en una adaptació de la metodologia pel càlcul de la capacitat de càrrega turística proposada per Cifuentes 1992. L'aplicació de la metodologia ha estat completa, incloent els tres tipus de capacitat de càrrega proposats inicialment per Cifuentes, els quals han estat adaptats a la pràctica de l'escalada esportiva gràcies al coneixements dels autors així com de les aportacions que es van fer durant els dos grups de discussió que es van realitzar amb experts en escalada i coneixedors de la zona de Margalef.

RESULTATS

Entre els principals resultats obtinguts en la realització d'aquest treball, destaquen, per una banda, l'obtenció d'una capacitat de càrrega turística anual a la zona de Margalef de 51.039 visitants/visites (depenent de com fem referència a les persones que el freqüenten, si aquestes persones només visiten l'espai una sola vegada a l'any es pot parlar de visitants; o visites, si tenim en compte que l'espai pot ser visitant per la mateixa persona més d'una vegada l'any), el que representa, 4.253

visitants/visites mensuals o 140 visitants/visites diaris. Per una altra banda, i basat en la comparativa entre les dades d'afluència a la zona de Margalef i la capacitat de càrrega turística identificada, els resultats per unitats de maneig mostren la identificació de la presència d'importants excedents de visitació en les unitats de maneig del Pantà i Sant Salvador durant els períodes compresos entre els mesos de gener – maig i octubre – desembre i la unitat de maneig Espadelles durant el període d'octubre – desembre, amb un excedent global d'uns 9.400 visitants/visites, el que ve a representar unes 780 visites/visitants al mes i 25 visitants/visites al dia.

REFERÈNCIES

- Cifuentes, M. (1992). Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas.
- Cifuentes, M., Mesquita, C. A., Méndez, J., Eugenia, M., Aguilar, N., Cancino, D., Gallo, M., Jolón, M., Ramírez, C., Ribeiro, N., Sandoval, E., & Turcios, M. (1999). Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica.
- Farías-Torbidoni, E. I., Morera, S., & Dorado, V. (2020). Ús públic al Parc Natural de la Serra de Montsant: afluència, freqüentació i caracterització de visitants. Tarragona, Spain: Generalitat de Catalunya.

Ús de la potència per al control de l'entrenament en triatletes en funció de l'especificitat del mode d'exercici

AUTORIA

Jordi Garcia Gràcia (INEFC, UB), Diego Chaverri Jové (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jgarcia@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Potència, Ciclisme, triatló, Triatló, Cursa a peu

INTRODUCCIÓ

Els mesuradors de potència són un instrument vàlid, precís i fiable a l'hora de controlar i avaluar les demandes d'entrenament i competició en ciclisme (Passfield et al., 2017). Recentment s'han desenvolupat dispositius per determinar la potència en la cursa a peu mitjançant l'ús de càlculs algorítmics. Aquests càlculs estimen les forces generades basant-se en patrons temporals en l'accelerometria triaxial, amb inclusió de la massa corporal del corredor, la velocitat i la inclinació (Aubry et al., 2018). El present estudi pretén avaluar l'ús de la potència per al control de l'entrenament en triatletes en funció de l'especificitat del mode d'exercici.

MÈTODE

Dotze triatletes homes (n=6) i dones (n=6) (mitjana±SD: edat 27±10 anys, pes 64,8±14,2 kg, alçada 171,3±8,9 cm, experiència en triatló de 8±3 anys, 15-18 hores d'entrenament setmanal durant almenys els 3 anys anteriors a l'estudi) van realitzar una prova incremental màxima en cicloergòmetre (B) i tapis rodant (C). La FC i el $\dot{V}O_2$ es va mesurar de forma continua (respiració a respiració) mitjançant un analitzador de gasos (K4 b2, Cosmed, Itàlia). La potència es va registrar de forma continua en ciclisme mitjançant el cicloergòmetre Lode Excalibur Sport Ergometer (Groninger, Holanda) i en cursa mitjançant el sensor Stryd (Stryd Inc, Boulder CO, USA). El $\dot{V}O_2$, la FC i la potència van ser determinats al punt del primer llindar ventilatori (VT1), el segon llindar ventilatori (VT2) i al punt de càrrega màxima per a cada mode d'exercici. Les diferències entre els modes d'exercici van ser avaluades amb una prova T de Student per a mostres aparellades. El nivell de significació es va fixar en $p < 0,05$.

RESULTATS

No es van observar diferències en el pic de $\dot{V}O_2$ (C: 3304±439; B: 3387±544 ml'min⁻¹; $p=0,420$), la FC (C: 179±10; B: 177±9 ppm; $p=0,405$), ni la potència (C: 306±66; B: 300±65 ml'min⁻¹; $p=0,467$) entre la C i la B.

Tampoc en el $\dot{V}O_2$ (C: 3018±435; B: 3019±478 ml'min⁻¹; $p=0,999$) i la FC (C: 171±11; B: 166±8 ppm; $p=0,062$) entre C i B al VT 2, però sí en la potència (C: 267±48; B: 240±57 ml'min⁻¹; $p=0,026$). No es van observar diferències en el $\dot{V}O_2$ (C: 2223±403; B: 2221±362 ml'min⁻¹; $p=0,964$) ni la FC (C: 146±16; B: 141±16 ppm; $p=0,090$) entre C i B al VT1, però sí a la potència (C: 195±40; B: 148±40 ml'min⁻¹; $p < 0,001$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La principal troballa d'aquest estudi és que la potència, el $\dot{V}O_2$ i la FC a la intensitat corresponent a la càrrega màxima durant l'exercici incremental van ser iguals independentment de l'especificitat del mode d'exercici. D'altra banda, la potència, va ser diferent a intensitats al VT1 i VT2, confirmant la relació dèbil observada entre $\dot{V}O_2$ i potència possiblement deguda a les variacions en la mecànica de carrera especialment a baixes intensitats (Aubry et al., 2018).

REFERÈNCIES

- Aubry, R. L., Power, G. A., & Burr, J. F. (2018). An assessment of running power as a training metric for elite and recreational runners. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(8), 2258-2264.
- Passfield, L., Hopker, J. G., Jobson, S., Friel, D., & Zabala, M. (2017). Knowledge is power: Issues of measuring training and performance in cycling. *Journal of sports sciences*, 35(14), 1426-1434.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agraïm als triatletes participants, el seu temps i generosa col·laboració.

Whole body vibration magnifies movement variability under the effect of ballasts and rhythm

AUTORIA

Sílvia Tuyà Viñas (INEFC), Bruno Fernández-Valdés (INEFC), Carla Pérez-Chirirnos Buxadé (INEFC), Gerard Moras Feliu (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

silviatuya.v@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

whole body vibration, movement variability, accelerometer, entropy

INTRODUCCIÓ

Athletes are increasingly using different elements to generate unstable environments in order to enhance training effects. Some researchers stated that whole body vibration generates postural destabilization although there is no extensive research on this issue. In our acknowledge, no studies have investigated the effects of vibration, specially whole body vibration, on movement variability measured by accelerometry under the use of different ballasts and rhythms. Therefore, the aim of this study was to analyze movement variability when performing a half-squat with different type of ballasts and rhythms with and without whole body vibration, in male athletes using entropy.

MÈTODE

Twelve experienced in strength training males (21.24 ± 2.35 years, 176.83 ± 5.80 cm, 70.63 ± 8.58 kg) performed a half-squat with a weighted vest, two dumbbells and by using a bar with the weights suspended with elastic bands, with and without whole body vibration at 40 bpm and 60 bpm. Subjects performed one set of twelve repetitions of each situation. The movement variability was analyzed by calculating the Sample Entropy of the total acceleration signal recorded at the waist, near L5.

RESULTATS

In the vibration condition significant differences were found between dumbbells and weighted vest ($p < 0.001$; ES: 2.87 at 40 bpm; $p < 0.001$; TE: 3.17 at 60 bpm) and between the bar and weighted vest ($p < 0.001$; ES: 3.12 at 40 bpm; $p < 0.001$; ES: 2.93 at 60 bpm) at both rhythms. No significant differences were found in the non-vibration condition.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

In conclusion, this study has demonstrated that the whole body vibration magnifies movement variability under the effect of ballasts and rhythm compared with nonvibration condition.

REFERÈNCIES

- Moras, G., Fernández-Valdés, B., Vázquez-Guerrero, J., Tous-Fajardo, J., Exel, J., & Sampaio, J. (2018). Entropy measures detect increased movement variability in resistance training when elite rugby players use the ball. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(12), 1286–1292. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.05.007>.
- Park, S. W., Marino, H., Charles, S. K., Sternad, D., & Hogan, N. (2017). Moving slowly is hard for humans: Limitations of dynamic primitives. *Journal of Neurophysiology*, 118(1), 69–83. <https://doi.org/10.1152/jn.00643.2016>.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

The present study was supported by the National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), center of Barcelona. Sílvia Tuyà Viñas is the recipient of a predoctoral fellowship from the INEFC (PINEFC 2021). The authors would like to thank the participating athletes.

Satisfacció dels participants d'esdeveniments esportius: elements de destinació i de l'esdeveniment

AUTORIA

Isaac Taberner (UVic-UCC), Albert Juncà (UVic-UCC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

isaac.taberner@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Lleure/gestió

PARAULES CLAU

esdeveniments esportius, satisfacció, destinacions esportives, turisme esportiu

INTRODUCCIÓ

Els esdeveniments esportius a l'aire lliure poden proporcionar múltiples beneficis per les comunitats locals, tant a nivell econòmic com turístic (Tasci et al., 2018). En algunes destinacions rurals, a més, s'aposta per crear esdeveniments que combinin la participació amb el consum de serveis i productes locals (Buning and Gibson, 2016). Oferir experiències satisfactòries als participants d'aquests esdeveniments pot suposar clars beneficis en relació a la reparticipació, les intencions de retorn a la zona o la recomanació a altres futurs participants o visitants a través del boca orella (Du et al., 2015). Aquest estudi planteja conèixer quins elements afecten la satisfacció dels participants en els esdeveniments esportius a l'aire lliure. Així, s'analitzen tant aspectes relacionats amb l'esdeveniment com amb les característiques de la destinació que els acull.

MÈTODE

Les dades s'han recollit mitjançant l'enviament de qüestionaris en línia a esportistes (n=476) que durant l'any 2019 van participar a cinc esdeveniments esportius a l'aire lliure a la comarca d'Osona. Les enquestes constaven de 2 blocs de preguntes que incloïen 13 factors relacionats amb el funcionament dels esdeveniments i 24 atributs, dividits en 6 categories -atractius naturals, territori, cultura i entreteniment, serveis i accessos, activitats a l'aire lliure i preu i valor- lligats amb la destinació.

RESULTATS

Els resultats permeten identificar diferències importants en els factors que afecten la satisfacció dels participants. La qualitat del recorregut, la professionalitat de l'organització i els voluntaris i la protecció del medi ambient són les característiques relacionades amb l'esdeveniment amb més influència. Pel que fa a la destinació, els atributs amb més pes són els atractius naturals, que inclouen el paisatge, l'entorn i els recorreguts i camins de la zona.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Diversos estudis previs indiquen que els participants d'esdeveniments esportius són capaços d'avaluar per separat la prova esportiva i la destinació que l'acull. A més, els factors relatius a la destinació són menys importants que els relacionats amb l'esdeveniment. La qualitat del recorregut, la interacció amb els organitzadors i voluntaris i l'adopció de mesures de protecció ambiental han estat identificats en recerques prèvies com a antecedents de satisfacció. Pel que fa a la destinació, els resultats també concorden amb estudis existents. Tot i així, destaca la poca importància dels serveis d'oci, cultura i entreteniment. Els resultats d'aquest estudi poden tenir importants implicacions pràctiques en les decisions dels organitzadors d'esdeveniments i les dels gestors de destinacions esportives i turístiques.

REFERÈNCIES

- Buning, R.; Gibson, H. (2016). The role of travel conditions in cycling tourism: implications for destination and event management. *Journal of Sport & Tourism*. DOI: 10.1080/14775085.2016.1155474
- Du, J.; Jordan, J.; Funk, D. (2015). Managing Mass Sport Participation: Adding a Personal Performance Perspective to Remodel Antecedents and Consequences of Participant Sport Event Satisfaction. *Journal of Sport Management*. DOI: 10.1123/JSM.2014-0225
- Tasci, A.; Hahm, J.; Breiter-Terry, D. (2018). Consumer-based brand equity of a destination for sport tourists versus non-sport tourists. *Journal of Vacation Marketing*. DOI: 0.1177/1356766716679485

Monitorització de la càrrega al bàsquet: una revisió narrativa

AUTORIA

Aitor Piedra (INEFC, CEEAF), Javier Peña (CEEAF, SPARG), Toni Caparrós (INEFC, SPARG)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

aitor_95bcn@hotmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

càrrega interna, càrrega externa, rendiment, risc de lesió

INTRODUCCIÓ

La càrrega es defineix com la suma de la càrrega externa (CE) i la càrrega interna (CI). El terme “càrrega externa” es refereix a qualsevol estimul extern aplicat a l'esportista i donarà com a resultat respostes diferents en cada individu. La resposta individual durant l'entrenament i la competició es coneix com “càrrega interna” (Soligard et al., 2016). El control de la càrrega es pot realitzar a través de mitjans tant ecològics com tecnològics. Els primers són aquells que no comporten cap despesa econòmica i que han estat validats. No obstant això, la tecnologia proporciona informació més objectiva del procés (Halson, 2014). Aquests processos es duen a terme tant en equips d'elit, com de subelit (Fox et al., 2018), destacant el control que es realitza en joves jugadors donada l'alta relació existent entre els alts volums d'entrenament a l'adolescència, el risc de lesió i l'abandonament de la pràctica esportiva. En tots els casos, la càrrega es monitoritza i es gestiona tant en l'entrenament com en la competició. Guanyar al bàsquet requereix de la combinació òptima d'un entrenament esportiu específic per optimitzar el rendiment i de la limitació de l'exposició a escenaris de risc de lesions.

MÈTODE

Es va realitzar una recerca de literatura mitjançant els següents cercadors: PubMed, Google Scholar, Sportdiscus i Medline. S'han utilitzat les següents paraules claus en la recerca: “(internal OR external) AND load AND basketball”. Es van obtenir els títols i resums de totes les publicacions i el text complet dels articles per determinar si la publicació complia amb els criteris d'inclusió. Finalment, només els estudis que se centren en la càrrega interna o externa en el bàsquet són els que s'han inclòs. No es van considerar altres esports d'equip i es van eliminar els articles duplicats. D'altra banda, es van excloure resums, treballs no revisats per parells i capítols de llibres. A més, els articles que tenen objectius que no s'assemblen amb l'objecte d'estudi també han estat descartats.

RESULTATS

La recerca inicial que va seguir les paraules clau de la recerca va detectar un total de 123 articles. Seguidament

es van eliminar els articles duplicats i es van descartar els articles que no tenia relació amb l'objecte d'estudi. S'han inclòs un total de 40 articles en aquest estudi dels quals 13 tracten de bàsquet d'elit, 12 de subelit i 15 de jugadors joves de bàsquet.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

El control de la càrrega forma part del procés d'entrenament i ens ajuda en la presa de decisions sobre els nostres jugadors. És per això que s'ha de tenir un registre el més complet possible de tot el rellevant als nostres esportistes sigui quin sigui el nivell. S'ha de controlar tant la càrrega interna com la càrrega externa ja sigui per mitjans ecològics o tecnològics. El monitoratge és un procés que ens permet optimitzar el rendiment i prevenir lesions.

REFERÈNCIES

- Fox, J. L., Stanton, R., & Scanlan, A. T. (2018). A Comparison of Training and Competition Demands in Semiprofessional Male Basketball Players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 89(1), 103–111. <https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1410693>
- Halson, S. L. (2014). Monitoring Training Load to Understand Fatigue in Athletes. In *Sports Medicine* (Vol. 44, pp. 139–147). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
- Soligard, T., Schweltnus, M., Alonso, J. M., Bahr, R., Clarsen, B., Dijkstra, H. P., Gabbett, T., Gleeson, M., Häggglund, M., Hutchinson, M. R., Janse Van Rensburg, C., Khan, K. M., Meeusen, R., Orchard, J. W., Pluim, B. M., Raftery, M., Budgett, R., & Engebretsen, L. (2016). How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. *British Journal of Sports Medicine*, 50(17), 1030–1041. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096581>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

No s'ha rebut cap finançament per la realització d'aquesta revisió.

The use of magnetometers as a new timing system

AUTORIA

Carla Pérez-Chirinos Buxadé (INEFC, UB), Mónica Morral-Yepes (INEFC, UB), Josep Maria Padullés Riu (INEFC, UB), Gerard Moras Feliu (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

gmorasfeliu@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

validity, inertial measurement unit, magnetometer, gate crossing time

INTRODUCCIÓ

Time is a parameter that determines performance in many sports. There has been a tendency to measure smaller time intervals than the total time in order to explain the performance of athletes with greater quality. Inertial measurement units (IMUs) are the technology that is booming right now in the sports field. The fact of integrating different sensors in the same device makes it easier to obtain a lot of information. The magnetometer is a forgotten sensor whose function has been little studied in the field of sports. To our knowledge, no study has explored a magnet-based timing system using the magnetometer built into a Wireless Inertial Measurement Unit (WIMU). Nor has its validity in different sporting contexts been studied. Therefore, the aim of this study was to evaluate the validity of a magnet-based timing system for detecting gate crossing time using a WIMU magnetometer in different sporting contexts.

MÈTODE

Forty-eight athletes (22.7 ± 3.3 years, 72.2 ± 10.3 kg, 176.9 ± 8.5 cm) and eight skiers (17.4 ± 0.8 years, 176.4 ± 4.9 cm, 67.7 ± 2.0 kg) performed a 60 m linear sprint running test and a ski slalom, respectively. The magnet-based timing system consisted of placing several magnets along the course in both contexts. Athletes and skiers wore a WIMU on their lower back. The magnetometer integrated in the WIMU device detected the peak shaped magnetic field when passing near the magnets. The time between peaks was calculated. The system was validated with photocells. The times of different sections and the total times obtained with the two methods were compared.

RESULTATS

Differences between the two measurement systems were no significant in any of the contexts, neither in overall section times (Running $p = 0.559$, Skiing $p = 0.880$), nor in the total time (Running $p = 0.684$, Skiing $p = 0.884$). The 95% error intervals for the total times were less than 0.077 s for the running test and 0.050 s for the ski slalom.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

This study highlights the functionality of WIMU magnetometer in the sports context, and demonstrates not only its validity for timing sports actions, but also its function as a marker to cut the signals from other integrated sensors. This fact, opens the door to future studies that have the need to isolate and analyze specific sport actions.

REFERÈNCIES

- Fasel, B., Spörri, J., Kröll, J., Müller, E., & Aminian, K. (2019). A Magnet-Based Timing System to Detect Gate Crossings in Alpine Ski Racing. *Sensors*, 19(940), 1–10. <https://doi.org/10.3390/s19040940>
- Supej, M., & Holmberg, H.-C. (2011). A new time measurement method using a high-end global navigation satellite system to analyze alpine skiing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 400–411. <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599772>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

The present study was supported by The Ministry of Education, Culture and Sport and the National Institute of Physical Education of Catalonia (INEFC), center of Barcelona. Carla Pérez-Chirinos is the recipient of a predoctoral fellowship from the Ministry of Education, Culture and Sport (FPU18/04647). The authors would like to thank the participating athletes and skiers. Also, the Chronojump-Boscosystem Association for the technical support and the AC magnets company, especially Roger Blanch, Technical Sales Director for the valuable contributions.

Influència de l'activitat física puntual sobre la memòria motriu: el paper de la tasca

AUTORIA

Eric Roig Hierro (UB), Marc Guillem Molins (UB), Albert Batalla Flores (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

e.roigh@ub.edu

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

Activitat física, Memòria motriu, Tasca motriu, Cognició

INTRODUCCIÓ

Aquesta investigació pretén aprofundir en les relacions que existeixen entre la realització d'una dosi d'exercici i les millores observades en la retenció i consolidació de memòries motrius (Bosch et al., 2020). Per aconseguir això es pretén realitzar un disseny experimental (RCT, amb fases pretest, test i post test (fins a 7 dies posterior al test d'adquisició)) en el qual es realitza una tasca motriu i immediatament posterior a això es realitza una dosi d'activitat física d'intensitat elevada (Thomas et al., 2016). Tot i ser un disseny experimental consolidat al camp, la innovació resideix en situar el focus d'anàlisi en el paper de la tasca, i no de la dosi d'activitat física (molt desenvolupat al camp). Les tasques seran diferents entre els grups experimentals, i en elles es variarà el grau de requeriment cognitiu (major o menor planificació, flexibilitat cognitiva, etc.) i l'obertura i inestabilitat del context (habilitats motrius obertes o tancades) en el qual s'aplica l'habilitat seleccionada. Per tant, es compararà l'eficàcia de la dosi d'exercici sobre els grups amb tasques diferents i els seus respectius grups control (que respondran la hipòtesi generalment acceptada sobre l'afectació de l'exercici puntual en la memòria motriu).

OBJECTIUS

Objectiu general: Comprovar l'eficàcia de l'activitat física puntual sobre diferents tipologies de memòries motrius.

Objectius específics:

- Analitzar el paper de l'activitat física puntual sobre tasques motrius amb diferents requeriments cognitius (menor/major planificació, flexibilitat, etc.).
- Analitzar el paper de l'activitat física sobre tasques motrius que es realitzen, amb intenció comparativa, en contextos oberts i dinàmics o contextos tancats i estables.

LÍNIES DE FUTUR

Les futures direccions han de seguir la línia de variar les dosis de complexitat coordinativa y cognitiva de les tasques motrius per comprovar que aquesta intervenció és efectiva sobre qualsevol tipus de memòria motriu.

Alhora, aquest tipus de recerca s'haurà de complementar amb estudis sobre els mecanismes biològics que ofereixen un marc teòric explicatiu per als resultats observacionals que s'obtenen.

REFERÈNCIES

- Marin Bosch, B., Bringard, A., Logrieco, M.G., Lauer, E., Imobersteg, N., Thomas, A., Ferretti, G., Schwartz, S., Igloi, K., 2020. Effect of acute physical exercise on motor sequence memory. *Sci. Rep.* 10, 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72108-1>
- Thomas, R., Johnsen, L.K., Geertsen, S.S., Christiansen, L., Ritz, C., Roig, M., Lundbye-Jensen, J., 2016. Acute Exercise and Motor Memory Consolidation: The Role of Exercise Intensity. *PLoS One* 11, 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159589>

Activitat física puntual i memòria motriu, els elements de la interacció: revisió sistemàtica de la literatura

AUTORIA

Eric Roig Hierro (UB), Marc Guillem Molins (UB), Albert Batalla Flores (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

e.roigh@ub.edu

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

Activitat física, Memòria motriu, Consolidació motriu, Aprenentatge motor

INTRODUCCIÓ

En aquesta revisió sistemàtica s'extreuen i s'analitzen els diferents elements que intervien en la en la relació activitat física i memòria motriu (Wanner et al., 2020). Per aconseguir això, es recullen totes les investigacions experimentals del camp que realitzen una dosi d'exercici i analitzen la evolució d'una memòria motriu adquirida en un període proper a la dosi, per tot seguit analitzar les característiques dels protocols des de diferents perspectives d'anàlisi (focus en l'activitat física, focus en la tasca motriu, focus en els subjectes, etc.) i vincular- ho als resultats que s'obtenen. La finalitat és obtenir un marc metodològic sobre aquest tipus d'intervenció consolidat a la literatura científica.

MÈTODE

Es realitza una revisió en format scoping (Colquhoun et al., 2014) amb una mostra de 36 articles totals.

RESULTATS

Els elements destacables de la interacció activitat física i memòria motriu que s'obtenen en la revisió s'agrupen en 3 grans blocs:
els factors que condicionen els resultats sobre la memòria motriu (moderadors de l'activitat física, elements vinculats a la tasca, i elements vinculats a subjectes). La intensitat elevada (71.42% dels estudis obtenen millors resultats), la proximitat entre la dosi i la tasca motriu (menor a una hora) o l'exercici simple (69.23% resultats superiors en grups que realitzen ciclisme estàtic), son alguns dels resultats clau en aquest bloc.
la direcció de la afectació (fase de memòria i sobre quins components de la tasca afecta)
la validesa dels resultats (segons la mostra o la qualitat metodològica).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

S'ha comprovat que intervien molts factors en la relació activitat física i memòria motriu, i condicionen els resultats que s'obtenen. Seguint la línia dels blocs

generats en aquesta revisió, el futur d'aquest camp recau en controlar aquests factors per generar propostes d'aplicació pràctiques que puguin millorar la qualitat de vida i augmentar el rendiment motriu de les persones.

REFERÈNCIES

Colquhoun, H.L., Levac, D., O'Brien, K.K., Straus, S., Tricco, A.C., Perrier, L., Kastner, M., Moher, D., 2014. Scopi

Anàlisi de l'assessorament del programa Cooperar per Aprendre/Aprende a cooperar a quatre centres de primària

AUTORIA

Núria Berenguer Carrera (UVic-UCC, GREF), Joan Arumí Prat (UVic-UCC, GREF), Eduard Ramírez Banzo (UVic- UCC, GREF)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

nuria.berenguer@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

assessorament, aprenentatge cooperatiu, programa CA/AC

INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'un assessorament és ajudar al professorat a la millora de les seves pràctiques educatives. Segons Lago i Onrubia (2011) el model d'assessorament més eficaç en l'àmbit educatiu és un procés de construcció compartida i col·laborativa, on l'assessor i els assessorats treballen de manera conjunta. El programa CA/AC consisteix en l'aplicació del AC a nivell de centres educatius. En aquesta investigació es realitza un assessorament sobre aquest programa, el qual està dividit en tres àmbits: l'àmbit A, B i C. Aquests es desenvolupen dins de les sessions del programa fins aplicar-lo a la programació del curs escolar.

MÈTODE

L'assessorament del programa CA/AC va ser durant el curs 2017-18 a la UVIC-UCC a través del CIFE. Consistia en 7 classes a mestres, on es donava teoria sobre AC i es posaven en comú les dinàmiques que realitzaven a les aules. Un cop aplicat, els mestres omplien un autoinforme i ho posaven en comú a les sessions del programa. Es van passar dos qüestionaris, un d'inicial i un al final. Un any després de l'aplicació del programa es va fer una entrevista als mestres dels centres educatius que van acabar tot el procés de l'assessorament.

RESULTATS

En els 4 centres analitzats l'impacte de l'assessorament ha sigut important. En el centres 1, 2 i 3 els mestres que van participar del programa s'han organitzat i han aplicat el programa com a projecte de centre. El centre 1 i 2, han organitzat comissions de seguiment entre els mestres i fan revisions mensualment, per anar-lo adequant a l'alumnat i a les matèries. El centre 3, ho ha adoptat com a projecte, però van més a poc a poc i ho ha implementat als primers cursos de primària i volen anar-ho ampliant a mesura que els alumnes avancin de curs. El centre 4, no ho han aplicat com a projecte de centre. Fa temps van

fer aquesta formació a nivell d'escola i els ha servit per refrescar la formació, només ho apliquen els EF.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Per poder arribar a implementar el programa com a projecte de centre els mestres durant l'assessorament han passat per diferents períodes de reflexió. Segons Shon (1992) perquè es doni aquest procés de reflexió l'aprenentatge ha de ser significatiu. Això es veia reflectit als autoinformes o a nivell grupal. Als quatre centre els mestres d'educació física han sigut claus per poder expandir el programa com a projecte de centre i liderar-lo.

Per concloure, es pot dir que l'assessorament del programa CA/AC rebut pels mestres dels 4 centres educatius de primària, han aconseguit 3 resultats: Els mestres han après i han aplicat les activitats i estratègies del programa.

Els 13 mestres dels 4 centres educatius han sabut transmetre la filosofia del programa a la resta de mestres de la seva escola.

Tres escoles han incorporat el programa com a projecte de centre i el quart centre els ha servit perquè el tornessi a implementar a través de les mestres EF.

REFERÈNCIES

- Lago, J.R. i Onrubia, J. (2011). Un modelo de asesoramiento para la mejora de las prácticas educativas. Dins Ortega, E.M. (coord.). Orientación educativa. Procesos de innovación y mejora de la enseñanza, 11-32. Barcelona: Graó.
- Shon, D.A. (1992) La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona – Buenos Aires – México: Ediciones Paidós.

Revisión sistemática y Meta-análisis sobre el efecto agudo del entrenamiento de resistencia en la irisina circulante: entrenamiento continuo frente a entrenamiento interválico

AUTORIA

Pedro Luis Cosío Fernández (INEFC, UB), Joan Aureli Cadefau Surroca (INEFC, UB), Andreu Farran Codina (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

pedroluiscosio@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

Mioquinas, Célula muscular, Citoquinas, Enfermedades metabólicas

INTRODUCCIÓ

Las mioquinas son citoquinas y otros péptidos liberados por las células musculares esqueléticas para regular los procesos inflamatorios y las respuestas inmunitarias (Pedersen & Febbraio, 2008). Existe una compleja interacción entre las mioquinas junto con otras citocinas liberadas por diferentes tejidos, como las adipocinas por el tejido adiposo, o las hepatoquinas por los hepatocitos, por lo que es esencial determinar un modelo integral. La irisina es una mioquina descubierta en 2012 y que ha sido sugerida como muy útil ante condiciones metabólicas adversas, ya que principalmente estimula la conversión del tejido adiposo blanco en adipocitos beige (Boström et al., 2012), e incrementa el gasto energético total y la sensibilidad a la insulina (Natalicchio et al., 2017). Sin embargo, la interacción entre los ejercicios de resistencia agudos y la irisina aún no está clara. El propósito de esta revisión sistemática y meta-análisis fue examinar el efecto agudo del entrenamiento de resistencia, ya sea continuo o interválico, sobre la irisina circulante en adultos sanos.

MÈTODE

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Web of Science, PubMed, CINAHL y Scopus hasta enero de 2021. Fueron elegibles los ensayos de intervención que investigaron los niveles de irisina tras una única sesión de entrenamiento de resistencia mediante el método continuo o interválico en adultos sanos. Posteriormente, se calculó el tamaño del efecto, los análisis de subgrupos y la meta-regresión univariante mediante un modelo de efectos aleatorios.

RESULTATS

Los estudios incluidos mostraron un incremento significativo de la irisina circulante tras una sesión de entrenamiento de resistencia ($d = 0,24$; IC 95%: 0,11 a 0,37;

$p < 0,001$). Aunque el entrenamiento mediante el método continuo también resultó en incrementos significativos ($d = 0,34$, IC 95%: 0,25 a 0,43, $p < 0,001$), el entrenamiento con el método interválico no resultó significativo ($d = -0,05$, IC 95%: -0,21 a 0,12, $p = 0,60$). Tanto los análisis de subgrupos como los de meta-regresión univariante no mostraron diferencias significativas en el cambio de la irisina circulante al comparar el modo de ejercicio (carrera, tapiz rodante o cicloergómetro) o el nivel previo de actividad física de los participantes y la irisina circulante a nivel basal, la duración o la intensidad del ejercicio, respectivamente.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

El entrenamiento de resistencia, especialmente a través el método continuo, aumenta la irisina circulante en adultos sanos, mientras que el método de intervalos no la modifica. Sin embargo, los estudios que miden la irisina circulante después del entrenamiento a intervalos en adultos sanos son todavía limitados para ser concluyentes, ya que existen pocas investigaciones, y en las existentes los protocolos de entrenamiento interválico presentan características inconsistentes, usando descansos pasivos o activos, diferentes ratios de trabajo-descanso, y duraciones cortas y largas de intervalos.

REFERÈNCIES

Boström, P., Wu, J., Jedrychowski, M. P., Korde, A., Ye, L., Lo, J. C., Rasbach, K. A., Boström, E. A., Choi, J. H., Long, J. Z., Kajimura, S., Zingaretti, M. C., Vind, B. F., Tu, H., Cinti, S., Højlund, K., Gygi, S. P., & Spiegelman, B. M. (2012). A PGC1- α -dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. *Nature*, 481(7382), 463–468. <https://doi.org/10.1038/nature10777>

Natalicchio, A., Marrano, N., Biondi, G., Spagnuolo, R., Labarbuta, R., Porreca, I., Cignarelli, A., Bugliani, M., Marchetti, P., Perrini, S., Laviola, L., & Giorgino, F. (2017). The Myokine Irisin Is Released in Response to Saturated Fatty Acids and Promotes Pancreatic β -Cell Survival and Insulin Secretion. *Diabetes*, 66(11), 2849–2856. <https://doi.org/10.2337/db17-0002>

Pedersen, B. K., & Febbraio, M. A. (2008). Muscle as an Endocrine Organ: Focus on Muscle-Derived Interleukin-6. *Physiological Reviews*, 88(4), 1379–1406. <https://doi.org/10.1152/physrev.90100.2007>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agradecemos a los autores de correspondencia que nos facilitaron los datos crudos de sus investigaciones.

Estudi preclínic de la relació entre la ingesta d'una dieta rica en cacau i hesperidina sobre el rendiment físic, l'exercici físic extenuant i la seva resposta immunitària

AUTORIA

Abril Gorgori-González (UB), Patricia Ruiz-Iglesias (UB), Margarida Castell (UB), Francisco J. Pérez-Cano (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

abrilgo2008@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Cacau, Hesperidina, Extenuació, Immunosupressió

INTRODUCCIÓ

La pràctica d'exercici físic extenuant produeix alteracions fisiològiques tant a nivell cel·lular, amb un augment de la concentració de les RONS (espècies reactives d'oxigen i de nitrogen), com a nivell sistèmic, produint canvis en la resposta immunitària (Woods et al., 1999). Els flavonoides són compostos que es troben distribuïts en el regne vegetal i que podrien atenuar aquestes alteracions fisiològiques (Ruiz-Iglesias et al., 2021). L'objectiu d'aquest treball és avaluar l'efecte de les dietes riques en flavonoides, concretament els presents en el cacau i la pròpia hesperidina, sobre el rendiment físic i la immunosupressió induïda per l'exercici extenuant.

MÈTODE

Aquest efecte s'ha avaluat amb rates Lewis que es van entrenar durant sis setmanes i que van consumir una dieta rica en cacau o una dieta rica en cacau i hesperidina.

RESULTATS

Les dietes riques en flavonoides estudiades no milloren de manera significativa el rendiment físic dels animals. Pel que fa el pes corporal, tant els animals corredors com els sedentaris que consumeixen les dietes riques en flavonoides, presenten una disminució en l'increment ponderal que és significatiu a partir de la tercera setmana. Les dietes riques en flavonoides augmenten el pes de l'intestí i el cec, mentre disminueixen el del timus i no provoquen canvis en el pes del fetge ni del cor. La dieta rica en cacau i hesperidina induïx un augment significatiu del nombre de granulòcits en animals entrenats, a més, s'observa un augment significatiu en el nombre de granulòcits en condicions sedentàries en aquells animals alimentats amb una dieta rica en cacau.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Tot i que aquest estudi està previst realitzar-lo en tres cohorts i en aquest treball només se'n presenten dues, s'observen algunes diferències significatives. Independentment de la pràctica d'exercici, les dietes riques en flavonoides produeixen una disminució en l'increment ponderal dels animals. No s'observa un efecte sinèrgic entre el cacau i l'hesperidina, per tant, l'efecte és degut al cacau, sent la teobromina del cacau la principal responsable (Camps-Bossacoma et al., 2019). L'augment en el pes relatiu de l'intestí i el cec per efecte de les dietes es podria explicar perquè són òrgans clau en la resposta immunitària ja que estan constantment exposats a una alta càrrega antigènica procedents de la dieta i bacteris comensals. Així mateix, són els que més en contacte estan amb els components del cacau i la hesperidina. En el timus, el cacau podria afavorir un ambient reductor en aquest òrgan, afavorint la maduració d'aquest. En darrer lloc, la dieta amb hesperidina sembla no tenir un efecte sinèrgic amb el cacau sobre l'acció de les diferents variables estudiades en aquest treball. Amb les tres cohorts i les proves per avaluar la resposta immunitària, caldrà veure si els resultats presentats en aquest treball segueixen o no la mateixa tendència.

REFERÈNCIES

- Camps-Bossacoma, M., Garcia-Aloy, M., Saldaña-Ruiz, S., Cambras, T., González-Domínguez, R., Franch, À., ... Castell, M. (2019). Role of theobromine in cocoa's metabolic properties in healthy rats. *J Agric Food Chem*, 67(13), 3605–3614. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b07248>
- Ruiz-Iglesias, P., Gorgori-González, A., Massot-Cladera, M., Castell, M., & Pérez-Cano, F. J. (2021). Does flavonoid consumption improve exercise performance? Is it related to changes in the immune system and inflammatory biomarkers? A systematic review of

clinical studies since 2005. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041132>

Woods, J., Davis, J., Simth, J., & Nieman, D. (1999). Exercise and cellular innate immune function. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(1), 57–66. <https://doi.org/10.1097/00005768-199901000-00011>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Els autors volen agrair al Franklin Vázquez i a la Madeleine Segovia-Suarez per la seva assistència tècnica. Aquest estudi ha estat finançat pel Ministeri de Ciència i Innovació (AGL2016-76972-R). L'Abril Gorgori González ha gaudit d'una beca de col·laboració d'estudiants en departaments universitaris de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (GINDOC-UB/002) durant el curs 2019/20. La Patricia Ruiz-Iglesias gaudeix d'una beca predoctoral per la formació del professorat universitari del Ministeri de Ciència i Innovació (FPU18-00807).

Incidència de tasques motrius amb requeriment cognitiu en el desenvolupament de les funcions executives al final de la infància

AUTORIA

Marc Guillem Molins (UB, UVic-UCC), Albert Batalla Flores (UB), David Bueno Torrens (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

mguillem@ub.edu

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Educació Física, Funcions Executives, Neurociència, Infància

INTRODUCCIÓ

Aquesta tesi s'emmarca en l'estudi de la relació entre motricitat i la maduració de les funcions executives en un període significatiu del desenvolupament, al final de la infància, i dins d'un àmbit específic de pràctica motriu, les sessions d'Educació Física. Alhora, es realitza una recerca amb un alt caràcter ecològic, dins del context escolar, per a la fonamentació d'una aplicació pràctica dels darrers avenços en neurociència cognitiva i, alhora, la validació d'una intervenció basada amb tasques motrius amb al requeriment cognitiu.

Una primera fase de la recerca es centra en l'estudi de la correlació entre Activitat Física i funcions executives. Fent un visió més específica que la influència ja descrita per nombrosos autors de l'Activitat Física en el desenvolupament cognitiu, el rendiment acadèmic o l'aprenentatge (Hillman et al., 2014; Álvarez-Bueno et al., 2017; Vazou et al., 2019). Per això s'ha realitzat una avaluació per part d'un equip de neuropsicòlogues de les Funcions Executives a un grup de 96 nens i nenes de 6è de primària de l'escola Claret de Barcelona. Els tests portats a terme són: WISC-V (Wechsler, 2014), Trail Making Test per infants part A i B, test de STROOP, subtest de fluències verbal de la bateria d'Avaluació Neuropsicològica del Desenvolupament (NEPSY-II; Korkman, Kirk y Kemp, 2014), Torre de HANOI (Rossellini et al., 2010 i test BRIEF-2 (Maldonado et al., 2017). Actualment s'està estudiant la relació d'aquests resultats amb la pràctica motriu real de cadascun dels nens i nenes, d'acord amb les seves característiques de la seva pràctica descrites mitjançant el qüestionari PAQ-C. Previ al desenvolupament d'una proposta d'activitats que mostrin un alt requeriment cognitiu ha estat necessari centrar-se en el propi disseny i les implicacions cognitives de les tasques (Pesce et al., 2016; Diamond & Ling, 2016). S'ha elaborat un instrument per a l'avaluació del requeriment cognitiu de les tasques, en relació a les funcions executives, mitjançant un panell d'experts.

Aquest instrument ha permès la caracterització de les tasques motrius segons el seu nivell de requeriment cognitiu. Alhora, ha possibilitat la creació de diferents activitats, jocs i exercicis amb control sobre la seva incidència en la participació de les Funcions Executives. Aquestes tasques seran testades en una prova pilot per part de grups, de característiques diferents, d'Educació Física de 6è curs de Primària. Un finalitzada la seva triple validació per part d'un nou panell d'experts, un grup de mestres d'educació física i estudiants de la menció d'Educació Física d'últim curs del Grau de Mestre en Educació Primària.

OBJECTIUS

- Descriure les característiques que defineixen els requeriments cognitius d'una tasca.
- Disseny d'un instrument d'avaluació del requeriments cognitius d'una tasca motriu (en relació a les Funcions Executives).
- Desenvolupar tasques amb control del nivell de requeriment cognitiu (en relació a les Funcions Executives).

REFERÈNCIES

- Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sanchez-Lopez, M., Martínez-Hortelano, J. A., & Martínez-Vizcaino, (2017). The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738.
- Pesce, C., Masci, I., Marchetti, R., Vazou, S., Sääkslahti, A., & Tomporowski, P. D. (2016). Deliberate play and preparation jointly benefit motor and cognitive development: mediated and moderated effects. *Frontiers in Psychology*, 7, 349.

Vazou, S., Pesce, C., Lakes, K., & Smiley-Oyen, A. (2019). More than one road leads to Rome: a narrative review and meta-analysis of physical activity intervention effects on cognition in youth. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2), 153- 178.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

- Grup de recerca de l'Educació Física i l'Esport (EDUFISES) de la Universitat de Barcelona: finançament Test BRIEF

- Grup de treball "Motricitat, Cognició, Infància i Escola", coordinat pel Dr. Albert Batalla Flores adscrit a l'Institut de Desenvolupament Professional de la Universitat de Barcelona
- Entitats implicades (aportació de personal i procediments) Col·legi Claret de Barcelona
- L'equip de Neuropsicòlogues format per la Dra. Maria García Galant i la doctorant Alba Berenguer González

Estudi epidemiològic de les lesions produïdes per l'esport de competició en l'esportista jove de Catalunya (SONAR)

AUTORIA

Beatriz Gil-Puga (CEEAF, SPARG, INEFC), Aitor Piedra (CEEAF, INEFC), Guillem Palau-Salva (CEEAF), Anna M. Señé-Mir (CEEAF, GREAF)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

beatriz.gil@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

Lesions esportives, Protocols de prevenció de lesions, Esports d'equip, Esports juvenils

INTRODUCCIÓ

La participació en l'esport i la realització d'activitat física tenen importants implicacions positives per a la salut al llarg de la vida; però, la càrrega de les lesions relacionades amb l'esport és significativa, amb un major risc en joves i adults joves (Emery & Pasanen, 2019). El teixit social català és ple de clubs i entitats que desenvolupen activitats esportives, però no tots fan programes de prevenció de lesions (Observatori Català de l'Esport, 2019). Avançar cap a la prevenció de lesions en edat infantil i juvenil és una prioritat que tindrà implicacions significatives en edat adulta. Les lesions relacionades amb l'esport en la infància i l'adolescència representen un 20% del total de lesions produïdes en els esports de competició. S'ha demostrat que els programes de prevenció de lesions redueixen aquestes xifres (Emery & Tyreman, 2009).

En l'actualitat hi ha nombrosa recerca sobre l'epidemiologia en les diferents disciplines esportives en edat adulta, però l'origen i l'abast real de les lesions pediàtriques en general, i a Catalunya en particular, és un aspecte encara amb molt recorregut científic, ja que no existeixen investigacions actuals sobre aquest tema a Catalunya.

OBJECTIUS

Desenvolupar una aplicació web per a la vigilància de lesions, recollint dades relatives a l'epidemiologia de les lesions en la pràctica esportiva infantil i juvenil (d'11 a 20 anys) a Catalunya, entenent els factors de risc de lesió relacionats amb l'aparició de lesions.

Conèixer la tipologia i les causes de les lesions produïdes per l'entrenament i la competició en l'esport en edat infantil i juvenil a Catalunya, per posteriorment establir protocols estructurats i un decàleg de bones pràctiques que permetin la seva prevenció i evitació.

Avaluar la usabilitat de l'aplicació web per part dels entrenadors i coordinadors esportius a través d'una prova pilot. Per avaluar-ho es realitzaran grups de discussió i

un qüestionari per identificar tots aquells elements que esdevenen funcionals i aquells que calen millorar.

LÍNIES DE FUTUR

La recopilació de dades es durà a terme directament pels clubs participants mitjançant una aplicació web a mida després d'una formació prèvia sobre l'ús de l'eina. També es preveu la difusió pública de les dades obtingudes, un cop anonimitzades.

La segona fase de l'estudi establirà protocols i decàlegs estructurats de pràctiques segures per prevenir i comunicar-se a través de l'aplicació web. Les entitats esportives participants també implementaran i avaluaran l'eficiència d'aquests protocols.

REFERÈNCIES

- Emery, C. A., & Pasanen, K. (2019). Current trends in sport injury prevention. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 33(1), 3–15. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.009>
- Emery, C. A., & Tyreman, H. (2009). Sport participation, sport injury, risk factors and sport safety practices in Calgary and area junior high schools. *Paediatrics and Child Health*, 14(7), 439–444. <https://doi.org/10.1093/pch/14.7.439> Observatori Català de l'Esport. (2019). https://inefc.gencat.cat/ca/inefc/projectes_institucionals/observatori-de-lesport/

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

COPLEFC (Col·legi de professionals de l'Activitat Física i l'Esport de Catalunya) ha finançat parcialment aquest estudi. Els finançadors no van tenir cap paper en el disseny de l'estudi i no tindran cap paper durant la seva execució, anàlisi, interpretació de les dades o decisió de publicar resultats.

Acute effect of custom made mouthpiece on cortisol levels, lactate production, perceived exertion and heart rate variability in elite Synchronized Swimmers

AUTORIA

Adrià Miró (URL), Bernat Buscà (URL), Mònica Solana-Tramunt (URL), Jose Morales (URL)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

adriama@blanquerna.url.edu

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

mouthguards, ergogenic effects, fatigue, performance

INTRODUCCIÓ

Beyond the preventive role of wearing mouthguards (MG), recent research has investigated its physiological effects and the possible benefits in different performance parameters (Garner & McDivitt, 2015; Morales et al., 2015). However, to the best of our knowledge, there are no studies about the effects of wearing customized MG in elite synchronized swimming (SS). Thus, the aim of this study was to investigate its acute effects on rate of perceived exertion (RPE), salivary cortisol (SC), blood lactate (BLa) accumulation and short-term recovery pattern after the physical stress of competitive technical team training session in elite SS. It was hypothesized that for the same training load, the athletes show lower lactate accumulation, lower cortisol levels, lower RPE and higher HRV using the mouthpiece.

MÈTODE

Twelve elite female athletes (21.0 ± 3.6 years) participated in the study, which was conducted over the course of one week. Fatigue markers were assessed at the beginning and at the end of the 3rd and 5th afternoon training session (TS), once with and once without MG, in random order. The TS comprised a standardized warm-up, followed by a 4h specific TS that ended with the technical team routine (TT) simulating the competitive performance. Baseline SC was taken at 4:00 pm (30' before the TS) and the basal HRV (Pre) assessment was performed. Then, the specific 4h training, ending with the TT execution, started, during which heart rate (HR) was continuously monitored. After that, capillary BLa samples were taken from the swimmers' earlobes (2', 4', and 8' time points post TS). Then, SS were asked to walk to a quiet room next to the pool where mats and blankets were prepared so that their SC samples could be collected between 8:00- 8:30pm (15' post TT), and HRVRec assessments were repeated during recovery from 20' to 35'. The swimmers were asked about their RPE when completing the recovery assessments (~35' post TT).

RESULTATS

SC levels were higher in relation to the baseline in MG condition but not in athletes without it. No differences between conditions were found in RPE and BLa. No time or condition interactions or main effects were shown for HRV.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

The use of a MG does not affect the mentioned physiological markers in a highly demanding TS because of the competitive standard and the physiological adaptations exhibited by the athletes. The performance was not enhanced, and an indicator of stress (SC) showed increases when the athletes wore MG. RPE and HRV were similar in the MG and noMG conditions. Thus, the MG used was uncomfortable and had no beneficial effects in the studied variables. Although SC levels indicate that MG might constitute a stressor, the fact that the use of the devices had no detrimental effects on BLa and RPE does not allow us to say that its use should be avoided only based on the results of this study.

REFERÈNCIES

- Garner, D. P., & McDivitt, E. J. (2015). Effects of Mouthpiece Use on Lactate and Cortisol Levels During and After 30 Minutes of Treadmill Running. *The Open Access Journal of Science and Technology*, 3. <https://doi.org/10.11131/2015/101148>
- Morales, J., Buscà, B., Solana-Tramunt, M., & Miró, A. (2015). Acute effects of jaw clenching using a customized mouthguard on anaerobic ability and ventilatory flows. *Human Movement Science*, 44, 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2015.09.008>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

We thank the swimmers for participating and both the staff at High Performance Center of Sant Cugat (Barcelona) and the Royal Spanish Swimming Federation (RFEN) for allowing the study to be done.

MovIn-Lessons Project: Integrar el moviment a les àrees de l'educació primària

AUTORIA

Anna M. Señé-Mir (GREAF, CEEAF, UVic-UCC), Gemma Torres-Cladera (GREF, UVic-UCC), Albert Juncà (GREAF, UVic-UCC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

annam.sene@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació, Salut

PARAULES CLAU

Activitat física, Educació primària, Integració del moviment, àrees d'aprenentatge

INTRODUCCIÓ

MovIn-Lessons Project ha sorgit arrel de la preocupació existent envers els nivells actuals d'activitat física (AF) dels infants, els quals cada vegada disten més de les recomanacions diàries establertes per la Organització Mundial de la Salut. Concretament, a l'Estat Espanyol el 55,5% dels infants no assoleixen les recomanacions (Gasol Foundation, 2019), i són notòriament coneguts els efectes negatius de la inactivitat i el sedentarisme en la salut dels infants. En aquest context, desenvolupar intervencions factibles per augmentar els nivells d'AF dels infants és avui dia un repte mundial de la salut pública.

Les escoles són espais estructurats i prometedors per realitzar accions per promoure l'AF, i alhora poder accedir a tots els infants, independentment de l'ètnica, cultura i nivell socioeconòmic. No obstant, la preocupació és com dur-ho a terme davant la complexitat d'incidir més elements dins els horaris escolars. Una solució és la integració del moviment (IM). La IM es basa en introduir l'AF, a qualsevol nivell d'intensitat, en les àrees d'aprenentatge (per exemple, matemàtiques) (Webster, Russ, Vazou et al., 2015). És a dir, dissenyar les activitats d'aprenentatge de l'àrea de manera que s'hagin de realitzar a partir del moviment corporal global.

Davant d'aquesta proposta, el departament d'educació, els docents i els pares i mares poden qüestionar-se si el fet d'augmentar els nivells d'AF durant l'aprenentatge a l'aula pot afectar negativament en el rendiment. En aquest sentit, l'evidència existent mostra una associació positiva entre l'AF, el rendiment acadèmic i les funcions cognitives (Donnelly, Hillman, Castelli et al., 2016). No obstant, les revisions sistemàtiques existents indiquen que no hi ha resultats concluints. A més, la poca evidència de la implementació de la IM a nivell del sistema educatiu català i espanyol s'ha focalitzat només en les pauses actives.

OBJECTIUS

Els objectius del projecte s'estructuren en fases:

Fase 1. Explorar la percepció dels mestres envers la IM en les àrees de matemàtiques, anglès i medi natural de l'etapa de primària (EP).

Fase 2. Dissenyar una proposta formativa pels mestres per la IM a les àrees, i dur-la a terme.

Fase 3. Avaluat l'efecte de la IM a les àrees en els nivells d'AF, les funcions executives, el comportament a l'aula i el rendiment acadèmic dels infants de l'EP.

Fase 4. Identificar la valoració per part dels mestres que han implementat el MovIn-Lessons.

LÍNIES DE FUTUR

Actualment s'està desenvolupant la primera i segona fase del projecte. El nostre objectiu és que el MovIn-Lessons esdevingui una metodologia aplicable i accessible per tots els mestres de l'EP. Alhora ens agradaria que el mestre d'educació física esdevingui un element clau en el centre educatiu adoptant la figura d'assessor i expert en l'AF.

REFERÈNCIES

- Donnelly, J.E., Hillman, C.H., Castelli, D., Etnier, J.L., Lee, S., Tomporowski, P., et al. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48, 1223-4. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>
- Gasol Foundation. (2019). Informe estudio PASOS 2019. www.gasolfoundation.org/estudio-pasos/
- Webster, C.A., Russ, L., Vazou, S., Goh, T.L., & Erwin, H (2015). Integrating movement in academic classrooms: Understanding, applying and advancing the knowledge base. *Obesity Reviews*, 16, 691-701. <https://doi.org/10.1111/obr.12285>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agrair l'interès i la bona acollida del projecte per part dels mestres d'educació primària de nombroses escoles de Catalunya. I agrair la participació a tots els mestres que participen en la primera fase del projecte.

Efectes de l'entrenament de musculatura isquiosural a alta velocitat amb bandes elàstiques en el rendiment a l'esprint i salt vertical en futbolistes.

AUTORIA

Victor Molina Codina (INEFC BCN)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

victor-molinaa@hotmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

isquiosurals, bandes elàstiques, alta velocitat, rendiment

INTRODUCCIÓ

Les habilitats de potència i velocitat, com els sprints i els salts, són importants en situacions decisives en un partit de futbol (1). És conegut que la musculatura isquiosural té un rol important en aquest tipus d'accions, i les lesions d'aquesta musculatura representen un 21% del total (2). Habitualment, els exercicis són realitzats a baixa velocitat mentre que les lesions ocorren durant accions d'alta velocitat (3). Aleshores, ens hem de replantejar si els mètodes d'entrenament utilitzats a l'actualitat cobreixen les necessitats i demandes de la pròpia competició per tal de prevenir lesions i optimitzar el rendiment. Una alternativa pot ser la utilització de bandes elàstiques per generar una resistència a la vegada que es realitzen moviments a velocitats pròximes al gest esportiu. L'objectiu és investigar l'efecte d'un entrenament de la musculatura isquiosural a alta velocitat amb banda elàstica en el rendiment a l'esprint i salt vertical en futbolistes.

MÈTODE

La mostra objecte d'estudi va ser de quaranta vuit futbolistes masculins de diferents clubs i categories. Es va dividir aleatòriament en dos grups de la següent manera: Grup 1: els participants desenvolupen un protocol d'exercici amb gomes elàstiques que consisteix en realitzar flexions de genoll a màxima velocitat en decúbit pron.

Grup 2: els participants desenvolupen un protocol d'exercici que consisteix en realitzar flexions de maluc i genoll a màxima velocitat en bipedestació.

El període d'intervenció va ser de 5 setmanes. Abans d'iniciar aquest període, es va realitzar un pre-test, la setmana prèvia a començar el protocol d'intervenció, el qual es va repetir posteriorment (post-tests) una setmana després de finalitzar el període d'intervenció. Els tests d'avaluació que es van realitzar van ser:

Esprint 30m: Les variables analitzades van ser el temps total (s) i la Tau (s), que és el temps que es triga en arribar al 63% de la velocitat màxima.

Salt vertical (SJ i CMJ): La variable analitzada va ser l'alçada del salt (cm).

RESULTATS

No es van trobar diferències significatives en cap de les variables analitzades entre ambdós grups. Per altra banda, es van observar diferències significatives intragrup entre els valors Pre i Post de:

Alçada al SJ (cm): En el grup 1, la diferència entre les mitjanes dels valors Pre i Post va ser de $4,48 \pm 0,52$ (cm) i en el grup 2 va ser de $4,28$ (cm).

Tau a l'esprint (s): En el grup 1, la diferència entre les mitjanes dels valors Pre i Post va ser de $0,11 \pm 0,22$ (s) i en el grup 2 va ser de $0,089 \pm 0,186$ (s).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La realització d'un exercici isquiosural a alta velocitat amb bandes elàstiques incorporat a la rutina d'entrenament habitual durant 5 setmanes no té cap efecte en el rendiment del salt i l'esprint. És possible que les millores observades siguin una conseqüència del desenvolupament de les capacitats físiques durant els entrenaments col·lectius i la pròpia competició.

REFERÈNCIES

Faude, O., Koch, T., & Meyer, T. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *Journal of sports sciences*, 30(7), 625-631.

Ekstrand, J., Waldén, M., & Häggglund, M. (2016). Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study. *British journal of sports medicine*, 50(12), 731-737.

Kamandulis, S., Janusevicius, D., Snieckus, A., Satkunskienė, D., Skurvydas, A., & Degens, H. (2019). High-velocity elastic-band training improves hamstring muscle activation and strength in basketball players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 60(3), 380-387.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Vull agrair al Dr. Joan Aureli Cadefau i a en Dr. Josep Maria Padullés per deixar-me participar a l'estudi original de la UEFA, d'on he extret les dades utilitzades en el meu TFG. També volia agrair a Xavier Padullés, Jose Serra i Diana Barrero per la seva participació i col·laboració durant la realització dels tests i ajudar-me en el tractament de les dades.

Anàlisi de l'eficàcia de les estratègies docents per a l'augment del temps de compromís motor en les sessions d'educació física, per prevenir problemes d'obesitat infantil

AUTORIA

Meritxell Pujol-Galceran Esquena (INEFC, UB), Carles González Arévalo (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

meritxell.pujolgalceran@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Obesitat infantil, Educació Física, Temps compromís motor, Organització preventiva

INTRODUCCIÓ

L'ús massiu de les TIC ha portat a la disminució del moviment motriu en l'etapa adolescent, dedicant més temps a conductes sedentàries. Aquesta problemàtica és una de les causes que pot conduir a patir sobrepès infantil, i desencadenar amb obesitat, una malaltia molt greu i amb conseqüències perjudicials. L'OMS assegura, com a prevenció, la importància d'aconseguir uns valors adequats d'activitat física (AF), recomanant així que els/les adolescents realitzin 60 minuts diaris d'AF, a una intensitat moderada-vigorosa, principalment aeròbica i amb 3 dies a la setmana mínim, d'activitats de força (Bull et al., 2020). En els centres educatius s'ha de donar molta importància a l'assignatura d'educació física (EF), doncs els seus continguts d'hàbits saludables són clau per a la prevenció de l'obesitat. A més, per contribuir a l'assoliment de les recomanacions de l'OMS, l'assignatura té l'oportunitat de fer pràctica motriu, fet que no serà suficient per assolir els nivells mínims d'AF, però sí que hi ajuda. Per aconseguir augmentar els nivells d'AF, Piéron (1999) afirma que cal augmentar el temps de compromís motor (TCM), és el temps de la sessió d'EF en que l'alumnat està fent AF (citat per Gracia i Ruiz, 2017).

Per tal d'augmentar aquest TCM Siedentop (1998), recolzat per varis autors, afirma que una solució seria l'organització preventiva, entesa com les estratègies proactives que el professorat utilitza per crear un clima centrat en les tasques i destinant el mínim temps a l'organització.

MÈTODE

La metodologia observacional és l'aplicada per aquest estudi nomotètic, puntual i multidimensional. L'observació s'ha basat a quantificar el TCM que destinen 4 docents d'EF de 4 grups de diferents centres de 1r d'ESO. S'han analitzat 4h per grup, 2 abans de rebre consideracions concretes per augmentar el TCM (fase 1), marcades per la bibliografia, i 2 després (fase 2).

S'ha creat un instrument ad hoc per comptabilitzar el temps destinat a cada fase i a cada acció. Posteriorment s'ha introduït al software LINCE-PLUS, des d'on s'ha quantificat el TCM. I amb els resultats obtinguts s'ha estudiat la significativitat a través del software SPSS.

RESULTATS

En els resultats generals obtinguts s'observa com en els 4 grups, després de rebre les consideracions, el TCM és superior al previ a les indicacions, concretament la mitjana de l'augment en els 4 grups ha sigut de $7'40'' \pm 4'20''$, però els resultats no són significatius, obtenint 0,068 com a valor de p. Tan sols en el centre 2 s'ha superat el 50% de TCM, a la fase 2, la resta es troben en uns valors del $38,85\% \pm 4,85\%$ de TCM.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Tot i les consideracions docents aplicades, els resultats obtinguts no es superen el 50% del TCM en la majoria dels casos, són resultats semblants als estudis descrits per Gracia i Ruiz (2017). En l'aplicació de les estratègies hi ha una tendència de millora del TCM, però no es pot afirmar que sigui per les intervencions.

REFERÈNCIES

- Bull, F.C., Al-Ansari, S.S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M.P., Cardon, G., ... & Willumsen, J.F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451-1462.
- Gracia, E., & Ruiz, G. (2017). Análisis del tiempo de compromiso motor en educación física. *EmásF: Revista digital de educación física*, 8(45), 31-51.
- Siedentop, D. (1998). Aprender a enseñar la educación física. INDE.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

INEF Barcelona

Influence of individual set-pieces in rink hockey

AUTORIA

Jordi Arboix-Alió (Department of Sports Sciences, Ramon Llull University, FPCEE Blanquerna) Joan Aguilera-Castells (URL), Adrià Miró (URL), Bernat Buscà (URL)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jordiaa1@blanquerna.url.edu

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

performance analysis, roller hockey, match variables, shots

INTRODUCCIÓ

Rink-hockey is a very successful and popular team-sport in Spain. Its national team is the current European champion and it is also the most successful team with a total of 17 World Championships. However, scientific literature about performance analysis in this sport is scarce. Among the different rink hockey game variables which can influence the match result, individual set-pieces such as a penalty (PEN) or a free direct hit (FDH) are much related to scoring (Arboix-Alió et al., 2021). The main objective of this study was to analyze the set-pieces (FDH and PEN) influence on the final ranking in the First Spanish Division (Ok Liga).

MÈTODE

In total, 6,920 set-pieces actions (4,332 FDH and 2,588 PEN) from 1,680 rink hockey Spanish league (OkLiga) games corresponding to 7 seasons (2012/2013 to 2018/2019) were analyzed. The recorded variables were the following for each team per each season: total points, FDH attempted, FDH scored, PEN attempted, PEN scored, total goals scored. The team quality and total points variables (derived from the final ranking in the competition) were used as independent variables comparing the other factors described previously. The descriptive analysis included the calculations of mean and standard deviation. The distribution of data was assessed using the Shapiro-Wilk test, which identified a normal distribution of the data set. The one-way ANOVA with Bonferroni correction post-hoc tests were carried out to establish comparisons between the groups. Moreover, effect-sizes (ES) were calculated using the partial eta squared (η^2), to show the magnitude of the effects.

RESULTATS

Results showed that 21.08% of the goals were scored by free direct hits and penalty shots (11.58% and 9.49%, respectively). Likewise, teams ranked in a better position achieved higher effectiveness in individual set-pieces. Furthermore, results showed significant correlations

between team season points and FDH effectiveness, PEN goals and set-pieces effectiveness with moderate magnitude ($r = 0.30$ to 0.47 ; $p < 0.01$) and for FDH goals and set-pieces goals with large magnitude ($r = 0.54$ to 0.57 ; $p < 0.01$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

In light of these results, rink hockey coaches should be encouraged to include the systematic practice of FDH and PEN shots in their training programs. Additionally, these findings suggest the necessity for teams to have specialist players in this kind of action. Considering the rink hockey regulation which allows the substitution of players with no limits during the game, it could be decisive for a team to have a specialist goalkeeper for FDH or a PEN shooter that participates only in this specific match moments.

REFERÈNCIES

Arboix-Alió, J., Trabal, G., Valente-Dos-Santos, J., Aguilera-Castells, J., Fort-Vanmeerhaeghe, A., & Buscà, B. (2021). The influence of contextual variables on individual set-pieces in elite rink hockey. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 00(00), 1-12. doi:10.1080/24748668.2021.1890525

La dansa des d'una perspectiva de gènere

AUTORIA

Júlia Serrano Pla (INEFC, Barcelona), Susanna Soler Prat (INEFC, UB), Mercè Mateu Serra (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

juliaserrano@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Dansa, Perspectiva de gènere, Estereotips, Coeducació

INTRODUCCIÓ

Dones i homes haurien de poder ballar amb plena llibertat. No obstant això, tant homes com dones són discriminats en el món de la dansa. Elles en els espais de poder com la direcció i la coreografia i ells per l'estigma de la feminitat i l'homosexualitat.

Des d'una perspectiva quantitativa, l'APdC, ha realitzat un estudi que ens mostra que el 83,1% professionals de dansa són dones. Tot i això, els homes accedeixen més ràpidament a aquesta professió i ocupen un major percentatge, en els càrrecs de direcció i coreografia (un 60-70%). Observem doncs una segregació horitzontal (la dansa és una activitat molt feminitzada) i una segregació vertical (en els càrrecs de responsabilitat i lideratge arriben menys dones que homes).

Des d'una perspectiva qualitativa, observem que hi ha una gran evolució des del ballet clàssic on ballarins i ballarines es vesteixen, es mouen i actuen diferent, fins a la dansa contemporània, que evita tota jerarquia i dicotomia entre homes i dones.

Cada vegada més, coreògrafs/es busquen crear una nova forma d'entrenament per a ballarins i ballarines justa i lliure de moviment. Tanmateix, actualment segueixen repetint obres emblemàtiques que perpetuen un model social conservador que promou uns valors socials caducs.

OBJECTIUS

Creiem que, des de l'Educació Física, i com a docents, podem treballar en la deconstrucció de gèneres en la dansa. Amb aquesta visió, els objectius són:

Conèixer la prevalença dels estereotips de gènere al voltant de l'Expressió Corporal i Dansa entre els nois i noies de secundària i dels estudis universitaris de CAFE. Crear un recurs didàctic per promoure el treball d'EC i Dansa en l'EF des d'una perspectiva de gènere (anomenat Dance 4 Life).

Aplicar i analitzar el desenvolupament i repercussió de l'aplicació de Dance 4 Life en l'ensenyament de l'ESO i en la formació de formadors en els estudis de CAFE.

Conèixer les estratègies i experiències del professorat de CAFE per a la incorporació de la perspectiva de gènere en la seva pràctica pedagògica.

Dance 4 Life és un recurs dirigit al professorat d'Educació Física per a la impartició dels continguts d'EC i Dansa en l'ESO des d'una perspectiva de gènere. Una Unitat Didàctica que busca trencar amb els models tradicionals de gènere, sortint dels rols tradicionals d'home i dona a les danses populars i evitant pautes sexistes en la forma de gestionar la tasca i en el llenguatge per part del professorat.

LÍNIES DE FUTUR

Hi ha molt pocs estudis de dansa des d'una perspectiva de gènere i de l'Educació Física. Davant d'aquest buit, volem

REFERÈNCIES

- Blanco Cerdà, A. (2018). El gènere i la dansa contemporània a Catalunya. [Treball final de grau]. Universitat de Girona.
- Burgueño Pereyra, N. (2016). Danza y género/posibles miradas. Telondefondo. Revista de Teoría y Crítica Teatral, (24), 129-154.
- Cañabate, D., Rodríguez, D., i Zagalaz, M. L. (2016). Educación física y danza: valoración de su integración en las escuelas de primaria de las comarcas de Girona. Apuntes: educación física i esports, (125), 53-62.
- Fort i Marrugat, O. (2015). Cuando danza y género comparten escenario. AusArt, 3(1).
- Soler Prat, S. (2007). Les relacions de gènere en l'Educació Física a l'Escola Primària. Anàlisi dels processos de reproducció, resistència i canvis a l'aula. [Tesis Doctoral]. Universitat de Barcelona.

AGRAÏMENTS

Dra. Mercè Mateu i Dra. Susanna Soler

Efectes de l'entrenament de força isoinercial o basat en màquines sobre el rendiment en jugadors de tennis.

AUTORIA

Jose Canós Portalés (UB, INEFC), Francesc Corbi Soler (INEFC, UdL), Joshua Colomar Axup (UB, INEFC), Ernest Baiget Vidal (UVic-UCC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jcanos81@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

força, neuromuscular, excèntric, tennis

INTRODUCCIÓ

El tennis competitiu és cada vegada més dinàmic, exigint accions de joc més ràpides amb habilitats més potents (Kilit & Arslan, 2018). Encara que són molts els programes de força i condicionament utilitzats per emfatitzar predominantment els exercicis concèntrics (Kovacs et al., 2008), la majoria de les accions específiques de tennis impliquen altes acceleracions i desacceleracions que requereixen canvis concèntrics i excèntrics en la longitud muscular (Chaabane et al., 2018). L'objectiu de l'estudi actual era analitzar els efectes de dues intervencions d'entrenament neuromuscular (NMT) de 8 setmanes sobre indicadors físics seleccionats en joves tennistes. Per això, ens plantejàvem la següent hipòtesi: un programa basat en volants isoinercials aconseguiria millores més grans que una selecció d'exercicis basats en màquines, ja que el règim de contracció vist en les accions determinants del tennis sembla confiar molt en el cicle d'escurçament-estiraments, i això sembla que s'aconsegueix encara més quan s'utilitzen dispositius isoinercials.

MÈTODE

Vint-i-quatre tennistes masculins assignats aleatòriament a un grup d'entrenament basat en màquines (MG), a un grup basat en un volant isoinercial (FG) o bé a un grup control (CG). Es va realitzar una bateria de test a l'inici (pretest), a les 4 setmanes (intertest) i a les 8 setmanes (posttest): salt en contramoviment (CMJ); velocitat (S; 5, 10, 15 m); agilitat (dreta [AR] i esquerra [AL]); velocitat del servei (SV; dreta [SVD] i esquerra [SVE]) i llançaments de pilota medicinal (MBT; per sobre les espatlles [O], dreta [FH], revés [BH]).

RESULTATS

MG i FG van aconseguir grans efectes positius a la setmana 4 en CMJ, S 10 m; AR, AL i MBT FH només en FG. Pel que fa de l'intertest al posttest, MG va aconseguir grans efectes positius en MBT O, FH i tots dos grups en

BH. Van aparèixer grans efectes negatius per a FG en S 5 i 10 m i AR i AL. Ambdues intervencions de NMT van provocar efectes positius des de pretest fins a la setmana 4 en CMJ, S 5 m, 10 m i agilitat i a la setmana 8 en MBT.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La realització de la mateixa NMT durant un període de temps més prolongat no va conduir a les mateixes millores i van aparèixer altres efectes negatius en la FG. Els resultats indiquen que la realització d'aquestes intervencions amb poca variabilitat d'exercici o gestió de càrrega, especialment després de sessions tècnico-tàctiques, podria interposar més resultats beneficiosos i es podrien veure afectats els guanys inicials.

REFERÈNCIES

- Chaabane, H., Prieske, O., Negra, Y., & Granacher, U. (2018). Change of direction speed: toward a strength training approach with accentuated eccentric muscle actions. *Sports Medicine*, 48(8), 1773–1779. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0907-3>
- Kilit, B., & Arslan, E. (2018). Playing tennis matches on clay court surfaces are associated with more perceived enjoyment response but less perceived exertion compared to hard courts. *Acta Gymnica*, 48(4), 147–152. <https://doi.org/10.5507/ag.2018.021>
- Kovacs, M. S., Roetert, E. P., & Ellenbecker, T. S. (2008). Efficient deceleration: the forgotten factor in tennis-specific training. *Strength and Conditioning Journal*, 30(6), 58–69. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31818eed5f>

AGRAÏMENTS

Als clubs de tennis, entrenadors i especialment als seus jugadors per la facilitat i implicació mostrada durant tota la intervenció.

Anàlisi qualitatiu de la pràctica esportiva en dones privades de llibertat a Catalunya

AUTORIA

Pedrona Serra (INEFC, GISEAFE), Ingrid Hijojosa (INEFC, UB, GISEAFE)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

pedrona.serra@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Salut, Lleure/gestió

PARAULES CLAU

Centres Penitenciaris, Perspectiva de gènere, activitat física, necessitats

INTRODUCCIÓ

Estudiar la situació de les dones a les presons catalanes en relació a l'activitat físico-esportiva i, sobretot, escoltar-les per entendre la seva participació, els seus interessos, les seves motivacions i les valoracions que en fan sobre l'oferta actual és l'objectiu general d'aquesta investigació. Aquest treball descriu el perfil socio-esportiu abans d'entrar al centre penitenciarí així com també durant la seva estada al recinte. S'identifiquen els interessos i els motius de la pràctica i de la no pràctica; així com els factors que actuen com a facilitadors o limitadors de la mateixa.

Per dur a terme aquest treball s'han realitzat tres grups focals en tres centres penitenciaris de la comunitat autònoma de Catalunya. El total de dones participants en cada un dels grups focals ha estat d'una mitjana de 9 dones.

A partir de les dades obtingudes dels grups focals amb les internes dels tres centres penitenciaris, s'ha procedit a la transcripció verbatim dels enregistraments i es va constatar l'assoliment de la saturació de la informació. A continuació es va procedir a la anàlisi temàtic de les dades qualitatives seguint les orientacions analítiques recomanades per Sparkes i Smith (2014).

A partir de les dades obtingudes de les internes dels diferents Centres Penitenciaris de Catalunya s'han pogut identificar diferents motius i interessos de pràctica esportiva a dins els centres així com també s'han pogut detectar diferents barreres estructurals que dificulten la pràctica esportiva d'aquestes dones.

Es detecta un perfil força divers de les dones que respon a la continuïtat de la pràctica esportiva amb paràmetres similars a la població general. Conscients dels beneficis que els hi aporta (entreteniment, alliberament, estabilitat i benestar psico-emocional...) i que mantenir un bon aspecte físic les manté connectades amb la seva autoestima, els hi genera sentiment de grup i les permet establir relacions socials.

Malgrat que la diversió, passar el temps i millorar la salut en són aspectes motivacionals, els seu interès no sempre es veu reflectit en la seva participació.

El solapament amb altres activitats o visites, la tipologia de les instal·lacions i de les activitats demostren que l'activitat física no es considera una prioritat, ni per les internes ni per al propi sistema penitenciarí, i acaben generant desmotivació.

Cal que la valoració de l'activitat físico-esportiva als centres penitenciaris sigui prioritària en benefici de les dones, que l'oferta sigui diversa i adaptada a les seves necessitats incorporant la perspectiva de gènere i permetent-les participar en el mateix disseny, poden ser aspectes transformadors.

REFERÈNCIES

- Castillo Algarra, J., i García Tardón, B. (2017). Deporte y actividad física en prisión. Un asunto reincidente. *Revista Española de Educación Física y Deporte*, (418), 216-224.
- Devís Devís, J., Peiró Velert, C., Martos Garcia, D., i Prisoners on the Move. (2012). Sport and physical activity in European prisons: A perspective from sport personnel.
- Martinez Merino, N., Martín González, N., Usabiaga, O., i Martos Garcia, D. (2017a). Benefits and barriers identified by incarcerated women who practice physical activity: A qualitative literature review. *Retos*, 34(18), 44-50. 10.47197

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada

Lesbianismo, deporte y educación física

AUTORIA

Judith Solanas (INEFC), Susanna Soler (INEFC), Anna Vilanova (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jsolanassanchez@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Lleure/gestió

PARAULES CLAU

entrenamiento, género, homosexualidad, LGTBIQ+

INTRODUCCIÓ

Este estudio se centra en el conocimiento de las experiencias de las mujeres lesbianas en el deporte y la EF, como deportistas, entrenadoras y profesoras de EF, abordando así una de las temáticas más invisibilizadas y silenciadas incluso dentro del colectivo LGTBI. De esta forma, esta investigación pretende abordar este colectivo de forma específica para comprender y analizar en profundidad sus experiencias, problemáticas y vivencias en diferentes ámbitos deportivos y contextos educativos. Para el desarrollo de esta investigación, nuestra metodología utilizará un diseño de investigación cualitativa y se realizarán entrevistas en profundidad a deportistas, entrenadoras y profesoras de EF lesbianas o bisexuales, con los objetivos de: (i) comprender las experiencias de las mujeres lesbianas o bisexuales como deportistas; (ii) describir las experiencias de las entrenadoras y profesoras de EF lesbianas o bisexuales; (iii) diseñar un curso y una guía de formación online, y una guía para la sensibilización y formación en el respeto de la diversidad afectivo-sexual y contra la discriminación de las personas LGTBI en y a través del deporte, la EF y la actividad física.

Para reclutar las participantes se utilizará una estrategia de muestreo mixta, mediante el muestreo intencional así como el de "bola de nieve". También se reclutarán otras participantes mediante la promoción y difusión del estudio en los canales de las redes sociales (Twitter, Facebook e Instagram). Para la consecución del tercer objetivo, se realizará una búsqueda de experiencias similares en otros países y ámbitos académicos y posteriormente se realizarán tres tipos de grupos de discusión. El análisis del contenido se realizará con el apoyo del software Atlas-ti mediante un proceso deductivo-inductivo.

La investigación sobre el género y la sexualidad en el deporte ha identificado que, aunque existen muchas similitudes entre los grupos LGTBIQ+, las experiencias de lesbianas, gais, trans, bisexuales, intersexuales y personas queer también varían considerablemente. Por lo tanto, es necesario reconocer que las personas LGTBIQ+ en el deporte no son un grupo homogéneo, así como las "mujeres" y "lesbianas" en el deporte son diversas (Brackenridge et al., 2008). En consecuencia, se requiere

un análisis interseccional para considerar además la clase social, la raza/etnia o el origen cultural, entre otras identidades.

En España, la investigación sobre personas LGTBI en el deporte y la educación física (EF) ha recibido una atención creciente en los últimos años, especialmente a partir de los trabajos de los equipos de investigación que configuran la Red "LGTBI, EF y Deporte". No obstante, es poco el conocimiento que se tiene de las experiencias de las mujeres lesbianas o bisexuales en el deporte y la EF, las cuales sufren una doble discriminación, tal y como recoge la perspectiva interseccional.

REFERÈNCIES

- Anderson, Eric & Bullingham, Rachael (2015). Openly lesbian team sport athletes in an era of decreasing homophobia. *International Review for the Sociology of Sport*, 50(6), 647-660.
- Anderson, Eric (2002). Openly gay athletes: Contesting hegemonic masculinity in a homophobic environment. *Gender & society*, 16(6), 860-877.
- Anderson, Eric; Magrath, Rory & Bullingham, Rachael (2016). *Out in sport: The experiences of openly gay and lesbian athletes in competitive sport*. London: Routledge.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

A las participantes del estudio y a todas las personas que componen la Red de Investigación que colaboran en el proyecto / proyecto financiado por el proyecto I+D financiando por el Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019- 108630-RA-I00), impulsado por la red "LGTBI, Educación Física y Deporte", en la que participan el INEFC de Barcelona, la U. del País Vasco, la U. de Valencia, la U. de Sevilla, la U. Ramon Llull i la U. de las Islas Baleares

Juegos deportivos tradicionales y su significado emocional. Un análisis del juego del Marro con perspectiva educativa.

AUTORIA

Carlos Mallén Lacambra (INEFC, UdL; GIAM), Pere Lavega Burgués (INEFC, UdL; GIAM)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

carllenmovil@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Juego deportivo tradicional, Conducta motriz, Praxiología motriz, Afectividad

INTRODUCCIÓ

Los juegos y deportes tradicionales (JDT) poseen una gran evidencia empírica que corrobora su potencial educativo, sobre todo en relación al bienestar emocional y relacional, en un contexto de educación para la convivencia pacífica.

Los JDT presentan una serie de reglas novedosas que pueden ofrecer retos educativos a los alumnos de Educación Física. Uno de los juegos más practicados es el Marro

El Marro es un juego donde encontramos dos equipos, ambos poseen una zona de casa (Rol de Casa) donde comenzarán y pueden volver a ella siempre que estén vivos. Los participantes han de salir de esta zona para atrapar a los rivales (Rol de Vivo), el jugador solamente puede capturar a aquellos rivales que han salido de sus casas antes que él y solo puede ser capturado por aquellos que han salido después. Cuando un jugador es atrapado (Rol de Prisionero), es llevado a la zona de prisioneros, allí los prisioneros pueden formar una cadena para ser salvados por un compañero. Cuando un equipo captura a todos los rivales el juego finaliza, aunque también existe la variante de que el equipo con más prisioneros tras un determinado tiempo es el perdedor. Mediante el análisis del significado emocional de las conductas motrices (CM) (Parlebas, 2001) expresadas por cada jugador en cada uno de los roles: Rol de Casa, Vivo y Prisionero, este estudio pretende desvelar la realidad emocional de cada jugador en el juego. Entendiendo que los comentarios de las emociones de cada jugador mostrarán diferentes significados orientados a la dimensión orgánica, relacional y cognitiva, siendo éstas parte de un todo, de la conducta motriz.

MÈTODE

160 estudiantes universitarios (Edad = 20.49 años, DT = 2.28) realizaron una práctica formativa participando en el juego del Marro. Al terminar el juego de 8 minutos de duración, rellenaron el cuestionario validado GES-II (Lavega- Burgués, March-Llanes & Moya-Higueras, 2018),

anotaron la intensidad de 5 emociones básicas (alegría, rabia, rechazo, tristeza y miedo) y los motivos de la aparición de la emoción más intensa en los roles 'casa', 'vivo' y 'prisionero'. Se registraron 480 comentarios que fueron analizados utilizando el Software ATLAS.ti 8.4.

RESULTATS

Los comentarios emocionales de los jugadores en los diferentes roles reflejan significados a nivel relacional, cognitivo y orgánico, mostrando el carácter multidimensional de las emociones sentidas en el juego. Constatando de esta manera que cada jugador vivencia el juego de una manera única y permitiéndonos comprender la experiencia de cada uno.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Los descubrimientos de este estudio evidencian que la dimensión emocional, cognitiva, relacional y orgánica son elementos de una misma manifestación multidimensional. De esta manera, se demuestra de manera empírica la idoneidad y potencialidad de los JDT para trabajar el bienestar emocional y para crear contextos educativos interesantes relacionados con cualquier dimensión de la CM.

REFERÈNCIES

- Lavega-Burgués, P., March-Llanes, J., & Moya-Higueras, G. (2018). Validation of games and emotions scale (GES- II) to study emotional motor experiences. *Journal of Sport Psychology, 27*(2), 117-124.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, Deportes y Sociedades*. Léxico de Praxiología Motriz. Barcelona: Paidotribo.

Beneficis socials de les activitats esportives en espais blaus en edat escolar. El cas de les Activitats nàutiques a Viana do Castelo

AUTORIA

Míriam Rocher (INEFC, UB), Eduard Inglés (INEFC), Josep Lloret (UdG)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

rochermiriam@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

espais blaus, activitats nàutiques, beneficis socials, salut i benestar

INTRODUCCIÓ

Aquest estudi de cas forma part del projecte europeu Benefits of Outdoor Sports for Society (BOSS), finançat per la convocatòria Erasmus+ Sport fins al 2019 i promogut per l'European Network for Outdoor Sports (ENOS). La revisió sistemàtica de la literatura científica realitzada en el marc del projecte BOSS va mostrar beneficis significatius generats per la pràctica d'activitats físiques en el medi natural (Dickson et al., 2008). Aquesta va permetre detectar els principals beneficis socials i classificar-los en diferents dimensions (Eigenschenk et al., 2019). La participació

en esports a l'aire lliure i concretament en espais blaus és reconeguda per produir un ventall significatiu de beneficis (Rocher et al., 2020). Aquest estudi de cas analitza empíricament els beneficis socials associats al programa escolar d'Activitats nàutiques realitzat a Viana do Castelo (Portugal) en nens en edat escolar i adolescents. Va consistir en un programa de quatre anys en què l'alumnat va participar en diferents activitats nàutiques (surf, rem, vela i piragüisme) en espais blaus un cop per setmana durant un trimestre com a part del seu currículum d'Educació Física.

Els mètodes utilitzats per a la recopilació de dades van ser els següents: (1) una enquesta contestada per 595 participants del programa i (2) cinc grups focals (GF): dos GF amb participants (set a cada GF), dos GF amb els seus pares (vuit participants cadascun) i un GF amb el professorat d'educació física (cinc participants). Es van transcriure les entrevistes i es va fer l'anàlisi qualitativa amb el programari NVivo.

Els resultats van revelar evidències clares sobre els beneficis socials per a nens en edat escolar i adolescents associats a la participació en activitats a l'aire lliure en espais blaus, tant al seu estat de salut en general com en totes les categories analitzades: salut mental i benestar, educació, ciutadania activa, comportament social i consciència ambiental. Diversos estudis previs havien aportat proves sobre la relació positiva entre la pràctica d'esports a l'aire lliure i els beneficis per a la salut (Eigenschenk et al., 2019).

Aquest estudi ha donat xifres exactes dels efectes sobre la salut general, que demostren com més del 40% ha experimentat beneficis a partir de la pràctica en espais blaus i una millor qualitat de vida, així com millores en la salut mental (Dickson et al., 2008) i en les altres categories analitzades.

Aquest treball ha proporcionat noves evidències empíriques sobre la relació positiva entre participar en activitats físiques a l'aire lliure i la salut i el benestar de nens i adolescents. Els resultats no només han mostrat com la participació regular en activitats nàutiques com el surf, el rem, la vela i el piragüisme en espais blaus generen beneficis en la dimensió física, mental, educativa i social dels infants i adolescents, sinó que també existeix una associació significativa entre els efectes sobre aquestes dimensions.

REFERÈNCIES

- Dickson, T., Gray, T. & Mann, K. (2008). Australian Outdoor Adventure Activity. Benefits Catalogue. Canberra: University of Canberra.
- Eigenschenk, B., Thomann, A., McClure, M., Davies, L., Gregory, M., Dettweiler, U. & Inglés, E. (2019). Benefits of Outdoor Sports for Society. A Systematic Literature Review and Reflections on Evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 937-958.
- Rocher, M., Silva, B., Cruz, G., Bentes, R., Lloret, J. & Inglés, E. (2020). Benefits of Outdoor Sports in Blue Spaces. The Case of School Nautical Activities in Viana do Castelo. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (22), 8470.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Els autors agraeixen a tots els participants de l'estudi i a les organitzacions responsables: Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), Surf Clube de Viana, Ajuntament de Viana do Castelo, European Network of Outdoor Sports (ENOS) i als socis del projecte BOSS.

Impacto del SARS-CoV-2 en el componente lento del VO₂ y la eficiencia mecánica en mujeres adultas

AUTORIA

Manuel Vicente Garnacho-Castaño (TCM, UPF), Noemí Serra Payá (TCM, UPF), Eulogio Pleguezuelos Cobo (HM)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

mgarnacho@escs.tecnocampus.cat

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

COVID-19, Cinètica del consum de oxigeno, Disfunció Muscular, Test de exercici cardiopulmonar

INTRODUCCIÓ

La nueva enfermedad por coronavirus (SARS-CoV-2) afecta al funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y muscular induciendo fatiga y debilidad muscular (Huang y cols., 2020). La prueba de esfuerzo cardiopulmonar incremental y a carga constante (CPX) ha sido fundamental en la evaluación funcional proporcionando información valiosa sobre el diagnóstico y pronóstico en las enfermedades cardiorrespiratorias. Durante la CPX prolongada a una carga constante, el consumo de oxígeno (VO₂) pulmonar tiende a aumentar rápidamente desde el inicio del ejercicio hasta aproximadamente 3 minutos. Pasados estos 3 minutos, el VO₂ aumenta lentamente para una determinada producción de potencia, implicando acidosis láctica sostenida y superando el componente fundamental del inicio del ejercicio, hasta que se adquiere un estado estable retardado o se alcanza el VO₂ máximo. Este aumento del VO₂ más allá del tercer minuto es el denominado componente lento (SC) del VO₂ (VO₂SC) y ha demostrado ser un indicador de la aparición de la fatiga limitando la tolerancia al ejercicio (Gaesser y Poole, 1996). Un parámetro clave asociado con el comportamiento del VO₂SC durante el ejercicio es la eficiencia mecánica (EM), que estima los efectos de la alcalinización de la sangre en la pérdida gradual de la eficiencia muscular (Gaesser y Poole, 1996). Los pacientes con EM reducida son menos eficientes muscularmente y pueden manifestar una capacidad limitada para realizar ejercicio físico (Jabbour y Iancu, 2015). A lo mejor de nuestro conocimiento, el VO₂SC y la EM no han sido evaluadas en el ejercicio en pacientes con SARS-CoV-2.

Objetivos: El objetivo principal de este estudio fue evaluar el VO₂SC y la EM durante una prueba a carga constante a la intensidad del primer umbral ventilatorio en mujeres que han padecido SARS-CoV-2.

MÈTODE

16 mujeres (n = 8 pacientes con SARS-CoV-2; n = 8 grupo control) realizaron dos pruebas de CPX en un cicloergómetro. En la primera sesión, las participantes realizaron una CPX incremental hasta la extenuación para determinar los parámetros ventilatorios pico y la carga (en vatios) a intensidad del primer umbral ventilatorio. En la segunda sesión, las participantes efectuaron una CPX de 10 minutos a una intensidad a carga constante (vatios) correspondiente al primer umbral ventilatorio. Hubo un período de descanso de 48 a 72 horas entre ambas sesiones.

RESULTATS

Las pacientes con SARS-CoV-2 presentaron un VO₂SC elevado y una eficiencia mecánica deteriorada en comparación con el grupo control (p <0.05).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Las pacientes con SARS-CoV-2 presentan una importante disfunción pulmonar que contribuye a incrementar el VO₂SC y reducir la eficiencia mecánica durante el ejercicio ligero-moderado a carga constante. Probablemente, este incremento esté asociado a un reclutamiento prematuro de fibras musculares menos oxidativas tipo II (Gaesser y Poole, 1996).

REFERÈNCIES

- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497-506.
- Gaesser, G. A., & Poole, D. C. (1996). The slow component of oxygen uptake kinetics in humans. *Exercise and sport sciences reviews*, 24(1), 35-70.
- Jabbour, G., & Iancu, H. D. (2015). Mechanical efficiency improvement in relation to metabolic changes in sedentary obese adults. *BMJ open sport & exercise medicine*, 1(1).

Anàlisi de l'efecte d'un assessorament sobre la formació d'esportistes en dos clubs de bàsquet

AUTORIA

Gil Pla-Campas (UVic-UCC, GREF), Joan Arumí-Prat (UVic-UCC, GREF), Dídac Herrero-Ballart (UVic-UCC, GREF)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

gil.pla@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Club, Assessorament, Entrenador/a, Formació d'entrenadors

INTRODUCCIÓ

Els criteris que defineixen la noció de talent estan canviant i el pes que els contextos socials i culturals tenen en aquest talent, s'observen cada cop més decisius (Coutinho et al., 2016). Així, agents com els entrenadors, la família i el mateix club, com a estructura formativa, són cada cop de major interès científic per explicar l'èxit esportiu. En aquest sentit, els clubs tenen la missió de formar els millors esportistes i són els seus entrenadors aquells qui hi incideixen directament. Així, hem de pensar que quant més competents siguin els entrenadors, més possibilitats de formar bons esportistes hi haurà. La competència s'adquireix en els contextos acadèmic, federatiu però també a través del propi club (Tozetto et al., 2019) i dels diversos àmbits de millora d'aquesta competència, el present estudi identifica com a tema d'interès la comprensió del joc en els esports d'equip (Harvey & Jarrett, 2014). Amb aquesta mirada de fons, la present recerca vol contribuir a entendre les possibilitats dels entrenadors en formar-se mentre estan exercint i el paper dels clubs en aquest procés.

Context d'estudi: s'ha aplicat un assessorament anual a un grup d'entrenadors de bàsquet de dos clubs diferents amb l'objectiu de contribuir a millorar les pràctiques d'entrenament. S'ha posat el focus en la comprensió del joc a través de la noció de jugador intel·ligent. Hi ha hagut 8 sessions formatives pels 9 mesos de temporada. Cada sessió s'ha dividit en dues parts d'igual estructura: 1) discussió de les preguntes formulades en la sessió anterior i 2) exposició de l'assessor. De cada sessió en va sorgir preguntes a respondre que involucraven els entrenaments del mes següent. Els continguts tractats han estat: la noció de competència, model de joc, tasques d'entrenament, model de formació i estructura del bàsquet. La recerca es pregunta: quina és la capacitat dels entrenadors per incorporar la noció de jugador intel·ligent?

MÈTODE

Disseny: estudi de caràcter descriptiu i observacional basat en un estudi de casos múltiples. Mostra: 9 entrenadors (n = 9) de 2 clubs diferents. Enfocament:

qualitatiu. Instruments de recollida de dades: entrevista inicial, discussió de cada sessió i tasca final de disseny d'un model formatiu.

RESULTATS

Els resultats preliminars indiquen dos resultats essencials. 1) Des de l'òptica individual, sembla que la capacitat d'incorporar la noció d'intel·ligència està relacionada amb la sensibilitat inicial cap a una visió de l'esportista centrada en el joc. Però per contra també s'observa que 2) la capacitat de cada grup d'entrenadors d'incorporar la noció d'intel·ligència depèn de la visió prèvia del club.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

A falta de dades per analitzar i l'efecte de la falta de temps de pràctica d'entrenament per culpa de la pandèmia, semblaria que la capacitat de l'entrenador per aprendre estaria condicionada per estructures culturals prèvies. Bé sigui mapes mentals determinats o cultures organitzatives de club.

REFERÈNCIES

- Coutinho, P., Mesquita, I., & Fonseca, A. M. (2016). Talent development in sport: A critical review of pathways to expert performance. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(2), 279–293. <https://doi.org/10.1177/1747954116637499>
- Harvey, S., & Jarrett, K. (2014). A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(3), 278–300. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.754005>
- Tozetto, A. V. B., Galatti, L. R., Nascimento, J. V., & Milistetd, M. (2019). Strategies for coaches' development in a football club: A learning organization. *Motriz. Revista de Educação Física*, 25(2), 1–9. <https://doi.org/10.1590/s1980-6574201900020010>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Al Club Bàsquet femení Osona i al Club Bàsquet Vic per participar de la recerca.

Tensions didàctiques en la hibridació de models pedagògics

AUTORIA

Gemma Torres Cladera (UVic-UCC, GREF, Coop d'Efecte), Joan Arumí Prat (UVic-UCC, GREF, Coop d'Efecte)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

gemma.torres@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

models pedagògics, educació física, primària, hibridació

INTRODUCCIÓ

Centrem aquest estudi amb la hibridació dels elements didàctics del model pedagògic de l'aprenentatge cooperatiu (AC) i la gamificació (G). Cada model pedagògic es fonamenta amb unes característiques bàsiques que el docent pot utilitzar com a guia per presentar en les seves aules d'educació física.

Pujolàs (2008) proposa l'aprenentatge cooperatiu i el defineix com:

l'ús didàctic d'equips reduïts d'alumnes (el nombre oscil·la entre 3 i 5) per aprofitar el màxim la interacció entre ells per tal de maximitzar l'aprenentatge de tots. Una característica essencial d'aquests equips - a nomenats equips de base- és la seva heterogeneïtat en tots els sentits: gènere, motivació, rendiment, cultura, e tc" (p.136). Per altra banda, el model pedagògic de la gamificació comença a fer-se popular al voltant del 2010 en educació. Fernandez-Rio et al. (2019) defineixen com "un model pedagògic que utilitza els elements del joc (narrativa, estètica i premis) per desenvolupar continguts curriculars concrets dins d'un context que inclou activitats adaptades a la dinàmica del joc per aconseguir els objectius educatius plantejats i no la simple diversió" (p.12) Davant la hibridació de models pedagògics entesa com la combinació de diferents models i en el nostre cas, la hibridació de l'AC i la G no hi ha cap recerca que determini quines són aquelles pautes clau a seguir perquè la barreja de models esdevingui educativa pels estudiants. Fernandez-Rio et al (2019) proposen un seguit de recomanacions que poden ajudar al docent. Una d'aquestes propostes és revisar quins són aquells elements didàctics a hibridar per les unitats didàctiques i quins d'aquests elements el docent pot controlar.

OBJECTIUS

Fase 1: Dissenyar una unitat didàctica (UD) hibridada entre el model pedagògic de l'AC i la G

Fase 2: Portar a la pràctica la UD en diferents centres educatius de primària i secundària

Fase 3: Analitzar els elements didàctics que els docents poden controlar en la hibridació de dos models

LÍNIES DE FUTUR

Actualment ja està dissenyada i planificada la UD hibridada amb tots els seus elements didàctics. El nostre propòsit és entendre la càrrega didàctica que suposa la hibridació de dos models pedagògics i els avantatges i inconvenients que comporta en l'ensenyament dels docent i en l'aprenentatge dels estudiants.

REFERÈNCIES

Pujolàs, P. (2008). 9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo. Graó.

Fernandez-Rio, J., Flores, G., Méndez, A., Sánchez, C., et al. (2019). Gamificando la Educación Física. De la teoría ala práctica en Educación Primaria y Secundaria. Ediciones Universidad de Oviedo. <https://www.researchgate.net/publication/337170351>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Coop d'Efecte

Hysteresis area of psychobiological variables: A new marker of effort accumulation?

AUTORIA

Óscar Abenza Ortega (INEFC), Lluç Montull Pola (INEFC), Natàlia Balagué Serre (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

oscar.abenza@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

historical-dependency, recovery efficiency, exercise stress and tolerance, monitoring

INTRODUCCIÓ

In biological systems, the hysteresis phenomenon refers to how a parameter, after changing its direction, returns to its initial state with a certain delay (Hristovski, Balagué & Schöllhorn, 2014). It is usually captured using the hysteresis area, which reflects the recovery efficiency of the variable under study (Montull et al., 2020). Previous research has shown that athlete's expertise is associated with a lower hysteresis area of psychobiological variables, concretely the rate of perceived exertion (RPE) and heart rate (HR). In this study we like to test if the hysteresis area of psychobiological and physiological variables is sensitive to effort accumulation. With this purpose, the aim of this research is comparing the hysteresis area of RPE, HR and muscle oxyhaemoglobin concentration (O2Hb) obtained during repeated running exercises performed at maximal aerobic velocity.

MÈTODE

Ten physical education students performed five consecutive series of running exercises on a treadmill at maximal aerobic velocity (obtained in a previous maximal graded test). The consecutive series started when participants reported an $RPE \leq 11$ (Borg's 6-20 scale). The hysteresis areas of RPE, HR and O2Hb were calculated for each series and their magnitude was compared using Friedman ANOVA and Wilcoxon test.

RESULTATS

The hysteresis areas of the studied psychobiological variables showed larger areas in the last series compared with the first ones in both RPE and HR. Concretely, differences were found in RPE between the hysteresis area of series 4th compared to series 1st and 3rd ($Z = -1.98$, $p = 0.04$; $Z = -1.99$, $p = 0.04$, respectively), and in HR between series 4th and 5th with series 1st and 2nd ($\chi^2 = 14.16$, $p < 0.01$). Besides, the O2Hb hysteresis area decreased with effort accumulation in a similar way than HR, that is, between series 4th and 5th and series 1st and 2nd ($\chi^2 = 9.84$, $p = 0.04$).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

The change of the hysteresis areas of RPE and HR in function of effort accumulation reinforces the historical-dependency of psychobiological variables found in previous research (Balagué, Hristovski, & García-Retortillo, 2019; Montull et al., 2020). In addition, the changes observed also in O2Hb point towards the hysteresis area as a promising variable for acute fatigue monitoring. In conclusion, this study showed the sensitivity of the hysteresis area of RPE, HR and O2Hb to effort accumulation during repeated running exercises performed at maximal aerobic capacity. Further research is warranted to propose the hysteresis area as a new non-invasive marker of exercise stress and tolerance.

REFERÈNCIES

- Balagué, N., Hristovski, R. & García-Retortillo, S. (2019). Perceived Exertion. *Handbook of Sport Psychology*, Wiley, 950–65. doi: 10.1002/9781119568124.ch46
- Hristovski, R., Balagué, N. & Schöllhorn W. (2014). Basic Notions in the Science of Complex Systems and Nonlinear Dynamics. In K. Davids et al., (Eds.), *Complex Systems in Sport* (1st ed., pp. 3-17). London: Routledge.
- Montull, L., Vázquez, P., Hristovski, R. & Balagué, N. (2020). Hysteresis behaviour of psychobiological variables during exercise. *Psychology of Sport & Exercise*, 48. doi: 10.1016/j.psychsport.2020.101647

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

This study was supported by the Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) and la Generalitat de Catalunya. LM is the recipient of a predoctoral fellowship from INEFC.

Aplicación de Entrenamiento de Fuerza en el Deporte de Boccia

AUTORIA

Miriam Corredor Gorosquieta (TCM, UPF), Adrián García-Fresneda (TCM)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

corredor.miriam@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Boccia, Entrenamiento de fuerza, Deporte paraolímpico, Parálisis cerebral

INTRODUCCIÓ

La Parálisis Cerebral (PC) se considera la afectación más frecuente que causa la discapacidad física infantil con una prevalencia de 2-3 niños/as por cada 1.000 nacidos. Las personas con PC pueden presentar una serie de alteraciones en el desarrollo motor que afectan al control postural, al tono muscular y a la función motriz, en mayor medida. Un equipo multidisciplinar se encarga de realizar un tratamiento que está enfocado a trabajar, sobre todo, a través del movimiento para conseguir el objetivo de lograr máxima independencia funcional para estas personas. En el planteamiento de la rehabilitación, se le otorga importancia a la práctica del deporte, ya que implica realizar ejercicio físico de una manera continuada y estructurada. De esta forma, es de gran ayuda el movimiento generado y las relaciones sociales que se crean en él para ganar calidad de vida y autonomía. En España, existe la Federación Española de Deportes de Personas con Parálisis Cerebral y Daño Adquirido en la que se halla, entre otros, el boccia. Este deporte es uno de los más populares entre los paraolímpicos, recuperado en los años 70 de la Antigua Grecia con el fin de que lo practicasen personas con PC. Para un óptimo entrenamiento de boccia, hay que tener en cuenta aspectos técnicos y destinar una parte de él a trabajar la fuerza específica del deporte. Para ello, es necesario tener una base científica de teoría y práctica de entrenamiento de boccia o en su defecto, estudiar las respuestas y adaptaciones del entrenamiento de fuerza en deportistas con PC y cómo puede afectar en sus resultados deportivos. En los últimos años, el deporte de boccia ha tomado mayor importancia para el campo de la investigación y se puede reflejar en cuatro áreas: rehabilitación, educación, ocio y rendimiento. Después de realizar una revisión de los estudios relacionados con el deporte, no se han encontrado evidencias científicas sobre la implementación de ejercicios de fuerza en deportistas con PC, ni sobre la metodología de entrenamiento de boccia, cuestión importante para realizar una práctica deportiva de la forma más eficaz siendo necesario saber cómo

estructurar las sesiones de entrenamiento para mejorar el nivel de habilidad y de desempeño de los/as atletas.

OBJECTIUS

El objetivo general es realizar una propuesta de ejercicios de fuerza para la mejora del rendimiento de los deportistas en boccia. Por consiguiente, los objetivos específicos son exponer las posibles respuestas y adaptaciones del entrenamiento de fuerza en el rendimiento de los/as jugadores/as de boccia e identificar nuevos focos de investigación destinados a mejorar la práctica deportiva de personas con PC.

LÍNIES DE FUTUR

Si la hipótesis se cumpliera, se podrían llevar a cabo otros estudios dirigidos al resto de categorías, con tal de demostrar que es necesario para el rendimiento entrenar la fuerza útil en el deporte de boccia. Además de ampliar el campo de investigación de deportistas con PC.

REFERÈNCIES

- Gonzalez-badillo, J. J., & Gorostiago Ayestaran, E. (2002). FUNDAMENTOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA: APLICACION AL ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO (3.a ed.). INDE.
- Reina, R., Domínguez-Diez, M., Urbán, T., & Roldán, A. (2018). Throwing distance constraints regarding kinematics and accuracy in high-level boccia players. *Science & Sports*, 33(5), 299-306. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2018.03.078>
- Ouyang, R. G., Yang, C. N., Qu, Y. L., Koduri, M. P., & Chien, C. W. (2020). Effectiveness of hand-arm bimanual intensive training on upper extremity function in children with cerebral palsy: A systematic review. *European Journal of Paediatric Neurology*, 25, 17-28. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2019.12.017>

Dynamic stability through multilevel synergies: Approaching how humans cope with unstable surfaces

AUTORIA

Lluc Montull (INEFC), Lluís Rocas (INEFC), Pablo Vázquez (INEFC, UB), Natàlia Balagué (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

llucmontull@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment, Salut

PARAULES CLAU

complex adaptive systems, performer-environment co-adaptation, acceleration, slackline tasks

INTRODUCCIÓ

Humans are complex adaptive systems composed by multilevel structures and functions interacting synergetically to keep dynamic stability. An unexplored question is how dynamic stability emerges in strongly co-adaptive performer-environment systems, as it occurs in slackline tasks. To capture the phenomenon and reveal new insights, the Detrended Fluctuation Analysis (DFA) (e.g., Delignières, Torre, & Bernard, 2011) and the Uncontrolled Manifold (UCM) (e.g., Black, Riley, & McCord, 2007) have been successfully applied (Montull et al., 2021).

This research aims studying the kinematic time-variability and synergies during individual and dyadic slackline tasks.

MÈTODE

Two experiments (1 and 2) involving individuals and dyads, respectively, were performed.

Experiment 1: Nineteen performers walked on a slackline during at least 30 s. During the task, acceleration devices WIMU PRO were placed on both ankles and the center of mass at a sample frequency of 100 Hz. Then, the time-variability of these two components was analyzed using a DFA.

Experiment 2: Six dyads stood upright with one leg on the slackline, 'face to face' and holding hands at least during 30 s. The same procedures of experiment 1 were followed, with the exception that the slackline acceleration (placed at the midpoint between performers) was also recorded. Further, inter- and intra-personal synergies among performer's components (i.e., ankles and center of mass) were analyzed using the UCM and setting the slackline as performance variable. Finally, synergies were classified through the Hierarchical Cluster Analysis to detect a possible embedded organization.

RESULTATS

The main findings showed that: a) fluctuations of the feet in direct contact with the slackline were kinematically indistinguishable from the fluctuations of the slackline itself, b) the kinematic time-variability was informative about the degree of stability, and thereby, the stabilizing roles of the ankles and the center of mass, c) the kinematic synergies were found at both inter- and intra-personal levels, and d) there was an embedded organization between inter- and intra- personal synergies.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

To cope with an unstable surface as a slackline, individuals and dyads components self-organize to keep a dynamic stability. Different stabilizing roles emerge from the synergetic interaction among components. DFA and UCM could capture the dynamic stability of the studied performer-environment systems and, hence, future research should consider them in the study of similar sport situations.

REFERÈNCIES

- Black, D. R., Riley, M. A., & McCord, C. K. (2007). Synergies in intra- and interpersonal interlimb rhythmic coordination. *Motor Control*, 11, 348–373.
- Delignières, D., Torre, K., & Bernard, P. L. (2011). Transition from persistent to anti-persistent correlations in postural sway indicates velocity based control. *PLoS Computational Biology*, 7(2), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1001089>
- Montull, L., Passos, P., Rocas, L., Milho, J., & Balague, N. (2021). Proprioceptive dialogue - Interpersonal synergies during a cooperative slackline task. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 25(2), 157–177.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

This study was supported by the Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) and la Generalitat de Catalunya. LM is the recipient of a predoctoral fellowship from INEFC.

Afavorir la inclusió social i la igualtat de gènere a través dels jocs esportius tradicionals

AUTORIA

Pere Lavega Burgués (GIAM, INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

plavega@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Inclusió Social, Igualtat de gènere, Joc Tradicional, Diversitat Cultural

INTRODUCCIÓ

Aquesta contribució correspon a un projecte Erasmus+ concedit per la Comissió Europea. Troba el seu marc d'acció i sentit en els grans desafiaments internacionals que recullen els 17 objectius de desenvolupament sostenible (ODS) de Nacions Unides i el seu compliment per a l'any 2030.

OBJECTIUS

L'objectiu general d'aquesta investigació consisteix a mostrar que els jocs esportius tradicionals acompanyats d'un model pedagògic inclusiu susciten en estudiants Espanya, Portugal, Itàlia, Croàcia, Polònia i Tunísia experiències de benestar socioemocional intenses que modifiquen els estereotips de gènere i referits a la discapacitat intel·lectual.

Disseny. La investigació empírica correspon a una estratègia manipulativa d'un assaig controlat aleatoritzat (Ato, López-García, i Benavente, 2013).

PARTICIPANTS

Es preveu comptar amb 2300 participants dels països indicats

INSTRUMENTS I PROCEDIMENTS

Es pretén aplicar una estratègia pedagògica inclusiva innovadora integrada per tres eixos d'accions interdependents que es resumeixen en tres paraules clau: Aprèn-Aplica-Analitza (A1-A2-A3JDT). a) Aprèn: Formació dels educadors mitjançant un curs MOOC (Massive Open Online-Course); b) Aplica: Desenvolupament d'una intervenció educativa inclusiva de jocs esportius; c) Analitza: Avaluació de l'impacte positiu de el programa d'intervenció mitjançant l'elaboració i Validació d'Instrumentes d'Avaluació d'inclusió social i igualtat de gènere en els idiomes dels països participants; i elaboració d'una APP per avaluar l'impacte positiu Es planteja realitzar una unitat didàctica constituïda per vuit sessions d'educació física amb continguts diferents en els grups experimentals i el grup control. Els participants han

de respondre els qüestionaris d'actituds d'inclusió social (CATCH) i d'igualtat de gènere (NATGEN) a l'inici i al final de la intervenció.

ANÀLISI DE LES DADES

S'utilitzaran models mixtos, mòdul General Analyses for the Linear Model (GAMLj) de el programa jamovi) Per poder tenir en compte l'estructura estratificada de la mostra, la presència de diverses covariables, i la presència de mesures repetides.

LÍNIES DE FUTUR

El projecte espera poder obtenir evidències científiques per demostrar la contribució positiva dels JDT per modificar els estereotips negatius referits a persones amb discapacitat intel·lectual i a la igualtat de gènere.

REFERÈNCIES

- Lavega, P. (2018). Educar conductas motrices. Reto necesario para una educación física moderna. *Revista Acción Motriz*, 20, 73–88.
- Parlebas, P. (2010). Santé et bien-être relationnel dans les jeux traditionnels en G. Jaouen; P. Lavega, y C. De La Villa (ed). *Jeux traditionnels et santé sociale* (pp.85-102). Aranda de Duero: Asociación
- Web del projecte: [https://inefc.gencat.cat/ca/inefc/recerca_i_doctorat/oficina-projectes/projectes-inefc/fomentar-inclusio-social/index.html#googtrans\(ca|en\)](https://inefc.gencat.cat/ca/inefc/recerca_i_doctorat/oficina-projectes/projectes-inefc/fomentar-inclusio-social/index.html#googtrans(ca|en))

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Eramus+ Comissió Europea

Metodologia d'anàlisi observacional en proves d'atletisme de 400 m tanques

AUTORIA

José Luis López del Amo (INEFC, UVIC-UCC, SPARG),
Nerea Casal García

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jllopez@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Atletisme, 400 m tanques, Biomecànica, Campionats

INTRODUCCIÓ

En la prova de 400 m tanques es requereix d'una molt bona resistència a la velocitat, però aquesta ha d'expressar-se amb una gran habilitat rítmica. Els estudis sobre els 400 m tanques s'han referit a 2 grans àrees estretament relacionades: l'estructura rítmica i la distribució de l'esforç. No obstant això, hi ha un buit important d'estudis d'aquesta prova en les grans competicions que s'hagin dut a terme en l'escenari competitiu, i la majoria s'han referit només a les finals. Per això, el nostre grup de recerca s'ha convertit, des del Mundial de Daegu 2011 fins al de Doha 2019, en el que més s'ha especialitzat i ha produït en l'anàlisi tècnica i biomecànica dels 400 m tanques d'alt nivell en situació de competició, treballant in situ en Jocs Olímpics, Mundials i Europeus, i desenvolupant una metodologia observacional pròpia que aquí es presenta.

MÈTODE

Per a l'anàlisi dels 400 m tanques utilitzem entre 1 i 5 càmeres (normalment 3), gravant en alta definició, per a valorar variables temporals, espacials i categòriques. Totes les càmeres graven de manera panoràmica, prenent com a referència temporal el centelleig del tret de sortida, i han de tenir en tot moment en quadre a tots els atletes participants. Les 3 càmeres es distribueixen per les graderies de l'estadi: una gairebé a peu de pista a l'inici de la primera corba; una altra en la graderia superior al final de la contrarecta; i l'altra en la tribuna principal, una mica abans de la meta. Cada càmera té com a objectiu l'obtenció d'unes variables en concret. En tots els campionats s'analitzen totes les carreres femenines i masculines (eliminatòries, semifinals i final), és a dir, 10 curses eliminatòries, 6 semifinals i 2 finals per campionat, la qual cosa dona una mostra total d'uns 72 atletes i 134 actuacions individuals per campionat.

RESULTATS

Gràcies a la nostra metodologia pròpia d'anàlisi dels 400 m tanques, de cada atleta i carrera s'obtenen 87 variables, entre quantitatives (referides a temps i distàncies) i categòriques, presentades en aquesta comunicació, i que cal saber interpretar i correlacionar.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

L'anàlisi de l'estructura rítmica demostra l'existència de patrons molt diferents entre atletes, i també entre homes i dones, trobant-se gairebé tantes estructures diferents com atletes participants. La correlació entre estructura rítmica i distribució de l'esforç és molt directa i posa de manifest la necessitat de mantenir estructures estables, que afavoreixen una bona distribució de l'esforç. Els estudis intrasubjecte permeten observar l'evolució d'un mateix atleta finalista en tres carreres d'un campionat, així com establir una evolució longitudinal del mateix atleta al llarg dels anys, com ha realitzat el nostre grup de recerca als últims anys.

En conclusió, l'anàlisi de la prova de 400 m tanques, seguint la nostra metodologia d'anàlisi observacional, permet identificar les variables clau del rendiment i explicar el perquè de cada resultat.

REFERÈNCIES

- Casal, N., López, J.L., Peña, I., Rodríguez, C., Oliván, J., Mateos, C., Balada, A., Planas, A. (2020) Biomechanical analysis of the men's 400m hurdles at the IAAF World Athletics Championships Doha 2019: rhythmic structure and effort distribution. In Dela, F., Müller, Z., Tsolakidis, E. (Ed.). 25th Annual Congress of the European College of Sports Science 2020. Book of abstracts (pp. 308-309)
- López, J. L., García, A., Cordente, C. A., Montoya, A., & González, P. (2012) Analysis of the choice of the predominant lead leg in the 400m hurdles at the 13th World Athletics Championships Daegu 2011. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 110 (4), 70-77. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2012/4\).110.08](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/4).110.08)
- López, J.L., Casal, N., Peña, I., Rodríguez, C., Oliván, J., Mateos, C., Balada, A., Planas, A. et al. (2020) Biomechanical analysis of the women's 400m hurdles at the IAAF World Athletics Championships Doha 2019: rhythmic structure and effort distribution. In Dela, F., Müller, Z., Tsolakidis, E. (Ed.). 25th Annual Congress of the European College of Sports Science 2020. Book of abstracts. (pp. 297-298)

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

World Athletics

Efectos del blended learning gamificado sobre la motivación y rendimiento académico de los alumnos del grado en ciencias de la actividad física y del deporte

AUTORIA

Rubén Camacho Sánchez (GIAM)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

rcamacho90@hotmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Blended-Learning, Gamificación, Motivación, INEFC

INTRODUCCIÓ

El origen de esta investigación parte de tres ejes fundamentales. Primeramente, nuestro compromiso hacia la adaptación a las nuevas tendencias educativas, incrementadas velozmente por la situación pandémica, utilizando la tecnología educativa a nuestro favor para conseguir aumentar la motivación y la calidad de enseñanza aprendizaje de los alumnos. Para ello, nos basamos en el denominado blended learning (b-learning) o aprendizaje combinado, la cual es una metodología pedagógica que combina la educación presencial con la no presencial, apoyándose así en la tecnología. Según Pina (2004), el b-learning proporciona beneficios ya que se apoya en los procesos de innovación y mejora de calidad educativa. Actualmente nos encontramos con que la formación virtual, tanto en la modalidad de e-learning o b-learning, se está convirtiendo en un referente de la formación del siglo XXI. Cabe indicar que las experiencias gamificadas son habituales actualmente, ya que los alumnos de las generaciones actuales interactúan con las nuevas tecnologías. Es decir, conforman una parte significativa del mundo tras media de los más jóvenes, y forman parte de su cultura (Pérez-Manzano y Almela-Baeza, 2018), incluso utilizando el dispositivo móvil como plataforma de aprendizaje gamificado (Su y Cheng, 2015). De ahí que los estudiantes prefieran la instrucción lúdica frente al rigor de la enseñanza tradicional (Zepeda-Hernández, Abascal-Mena, y López-Ornelas, 2016). La importancia de mantener la motivación de los estudiantes es un desafío de larga duración para la educación. Esto explica la gran atención que ha generado la gamificación desde su aparición en el contexto educativo (Dichev y Dicheva, 2017). Por lo tanto, y como resumen de las intenciones y situación actual, el presente proyecto de tesis doctoral pretende investigar los beneficios educativos y motivacionales que puede aportar el b-learning fundamentado en el uso de la gamificación a los alumnos del Grado de Ciencias de la actividad física y deporte.

OBJETIVOS:

- O1: Determinar los efectos de la metodología b-learning gamificado sobre la motivación del alumnado del grado de ciencias de la actividad física y del deporte.
- O2: Determinar los efectos de la metodología b-Learning gamificado sobre el rendimiento académico del alumnado del grado de ciencias de la actividad física y del deporte.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Las líneas de investigación que surgen del proyecto del doctorado pueden relacionarse con: la gamificación en la educación en el grado de INEFC, el efecto del b-learning en la motivación del alumnado y su rendimiento, evaluación de la calidad y competencia digital en la universidad y los alumnos.

REFERÈNCIES

- Dichev, C., Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14(9).
- Moore, J., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135.
- Benson, A. (2002). Using online learning to meet workforce demand: A case study of stakeholder influence. *Quarterly Review of Distance Education*, 3(4), 443-452

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Este proyecto es parte del Doctorado dirigido por Dr. Pere Lavega y Dr. Jorge Serna, a los que agradezco su dedicación, y a todo el equipo GIAM (grupo de investigación motriz) de INEFC Lleida.

INEFC_Inn@va, una experiència d'investigació-acció a l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya.

AUTORIA

Cati Lecumberri-Gómez (INEFC, UB), Míriam Rocher Dolz (INEFC, UB), Txell Monguillot Hernando (INEFC, UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

clecumberri@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Innovació, Investigació-acció, INEFC, Universitat

INTRODUCCIÓ

INEFC_Inn@va és un projecte d'innovació docent a l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) que té com a objectiu principal la millora de la docència universitària en els estudis de les Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport. El procés pel qual s'assoleix l'objectiu és, a la vegada, una oportunitat per a desenvolupar una recerca sobre les condicions i les resistències a l'hora d'implementar processos d'innovació docent en l'àmbit universitari i dins dels estudis de CAFE.

INEFC_Inn@va neix, així mateix, per a la consecució d'altres objectius més específics:

Desenvolupar estratègies metodològiques de millora de la formació pedagògica i didàctica del Personal Docent Investigador (PDI) mitjançant espais de diàleg i reflexió conjunta.

Crear projectes d'innovació docent mitjançant la col·laboració entre el professorat.

Aprofitar els recursos TIC a disposició del professorat per a la millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge. Rendibilitzar els projectes d'innovació implementats pel professorat mitjançant publicacions d'impacte.

En definitiva, el projecte INEFC_Inn@va és una oportunitat per a la investigació-acció on, al mateix temps que el professorat es forma i reflexiona en àrees d'innovació pedagògica, aplica allò après en les sessions docents amb el seu grup classe.

En la següent comunicació n'explicarem els antecedents, la metodologia de treball, les fases del desplegament i els resultats obtinguts.

La metodologia de treball s'emmarca en el paradigma constructivista i s'articula en base a la constitució d'Equips de treball i Comissions d'Innovació (APS, Aprenentatge híbrid i Instruments d'avaluació). Un primer equip de treball, que anomenem Equip Gestor, es constitueix transversalment i amb representació de cadascun dels quatre estaments de l'INEFC: una representant de la direcció de centre (subdirectora de Qualitat i Innovació), una representant del PDI (i cap de projecte), una representant de l'administració i serveis

(PAS) i dos estudiants en pràctiques del Grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport. Aquest Equip Gestor té per objectiu executar el projecte INEFC_Inn@va, i treballar per a la consecució dels objectius del projecte.

Un segon equip és l'Equip Impulsor, que, a més a més dels membres de l'Equip Gestor, integren 20 professors i professores que voluntàriament han volgut formar part del projecte d'innovació docent. Per tant, l'Equip Impulsor es fonamenta en el lideratge distribuït i horitzontal, que sempre posa l'accent en la col·laboració i participació entre iguals. El lema del projecte és L'INEFC que aprèn. L'equip Impulsor és multidisciplinari, doncs dels 20 docents participants, 3 formen part de l'equip directiu i la resta pertanyen als diferents departaments de l'INEFC: rendiment, salut, lleure i gestió

REFERÈNCIES

Durán, D., Corcelles, M. i Miquel, E. (2020). La observación entre iguales como mecanismo de desarrollo profesional docente. La percepción de los participantes de la Xarxa de Competències Bàsiques. Àmbits de psicopedagogia i orientació, 53, 49-61. <https://doi:10.32093/ambits.vi53.2636>

Vilalta, J. M., Morales, A. i Merino, N. (2019). Indicadors de formació i docència de les universitats públiques catalanes. Recuperat el 19 de febrer, 2020 de https://indicadorsuniversitats.cat/wpcontent/uploads/2020/08/informe_docencia_2018.pdf

Xarxa de Competències Bàsiques (2019). Formar per transformar. Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Recuperat el 17 de març, 2020 de <http://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/primaria/formar-transformar/>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

INEFC Catalunya

Implementación de Plantillas Inestables en Golfistas en el entrenamiento del Putt

AUTORIA

Diana Barrero (INEFC), Joan Sole (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

diana.barrero13.08@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Golf, Putt, Acelerómetro, Inestabilidad

INTRODUCCIÓ

INTRODUCCIÓ En el golf se ha acentuado el entrenamiento del juego corto como aspecto fundamental para el incremento del rendimiento competitivo el putt este representa el 40% aprox. del total de los golpes jugados durante un juego (Gwyn & Patch, 1993). De igual manera, se ha buscado del fortalecimiento de la zona core, en un estudio realizado por Seiler et al., (2006), demuestra que durante un trabajo intensivo de 8 semana, enfocado de manera especial al fortalecimiento de la zona media, mejora significativamente la velocidad de la cabeza del palo en la realización de putt. De esta forma, la tecnología ha buscado fusionar estas dos características. Uno de estos instrumentos fue la implementación en el uso de sandalias con suela inestables en la cual se buscó la mejora del equilibrio estático-dinámico y se mejoró el rendimiento en la realización del swing (Nigg et al., 2012). En este estudio se busca establecer el efecto del uso de las plantillas inestables creadas, incluyendo tres niveles de inestabilidad, en atletas con un rango de handicap alto esperando que el uso de estas no afecte de manera significativa la técnica de ejecución.

MÈTODE

Los sujetos de muestra fueron 7 jugadores que actualmente entrenan en el CAR con edades entre $19,33 \pm 9,67$ y un Handicap de $1,5 \pm 2,39$ presentando de esta forma un nivel de competición de alto rendimiento. Se usó un acelerómetro de la marca Vernier la cual se ubicó en 5 vértebra lumbar la cual es usada para medir la postura e inestabilidad del tren inferior. Realizaron un total de 50 golpes de Putt: 10 Pre-test, 30 de intervención (10 por nivel pronación-supinación, flexión dorsal-flexión plantar y semiesfera) y 10 Post-test. Para el análisis se calculó se uso cvRMSSD de las señales de aceleración para cada uno de los ejes. De igual manera, se estableció el coeficiente de variabilidad del cvRMSSD inter- prueba. Para realizar el análisis entre el pre y post se aplicó una prueba ANOVA de medidas repetidas

RESULTATS

Se comprueba la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, y no se detectan vulneraciones. Se comprueba a través de la aplicación de ANOVA de medidas repetidas que el programa de intervención con el uso de las plantillas no genera un cambio significativo en la estabilidad a la hora de la ejecución del Putt en ninguno de sus tres ejes. Esto aplica tanto en inter-grupo, inter-sujeto e inter-muestra.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

En cuanto al análisis de señal de acelerómetro se tomó la decisión de implementar cvRMSSD pues, al ser un ejercicio de muy corta variabilidad en su ejecución, el calculó con de coeficientes de variabilidad tradicional es muy ineficiente. Por otro lado, se puede establecer que las plantilla no generaron un cambio significativo en la realización del movimiento. Por lo cual el diseño de las plantillas cumplió con su función en la no alteración de la ejecución del Putt. Se espera realizar más estudios sobre la correlación con variables de rendimiento en cada nivel.

REFERÈNCIES

- Gwyn, R. G., & Patch, C. E. (1993). Comparing Two Putting Styles for Putting Accuracy. *Perceptual and Motor Skills*, 76(2), 387–390. <https://doi.org/10.2466/pms.1993.76.2.387>
- Nigg, B., Federolf, P. A., von Tscharnner, V., & Nigg, S. (2012). Unstable shoes: Functional concepts and scientific evidence. *Footwear Science*, 4(2), 73–82. <https://doi.org/10.1080/19424280.2011.653993>
- Seiler, S., Skaanes, P. T., Kirkesola, G., & Katch, F. I. (2006). Effects of Sling Exercise Training on Maximal Clubhead Velocity in Junior Golfers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(Supplement), S286. <https://doi.org/10.1249/00005768-200605001-02115>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

INEFC- BARCELONA

Deporte y función sináptica neuronal: Influencia del ejercicio físico en la atención, la memoria y el cálculo en alumnos de 6 y 7 años.

AUTORIA

Gabriel Díaz Cobos (UB), Josep Cabedo Sanromà (URL), Joan Aureli Cadefau Surroca (INEFC), Anna López Sala (HSJD)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

gdc.ef.cat@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Actividad física, Deporte, Neurociencia, Aprendizaje

INTRODUCCIÓ

Introducción| Estudios científicos recientes (Diamond, A., 2019; Hilman, C., 2018; Zeng, N., 2017) demuestran que la práctica de actividad física (AF) estimula la síntesis de factores neurotróficos, como el BDNF; neurotransmisores, como el grupo de catecolaminas; la activación de programas que modifican la expresión de numerosos genes, epigenética, y también que produce cambios en la comunicación neuronal, actuando en el espacio para el intercambio de información, sinapsis (Weng, T., 2017). Estas reacciones químicas afectan la conectividad cerebral y producen mejoras significativas en el aprendizaje (Amika, S., 2018).

MÈTODE

El reciente estudio tiene como objetivo determinar si “existe correlación entre la puntuación obtenida en las pruebas neuropsicológicas que miden la atención, la memoria y el cálculo, con la frecuencia que las muestras practican ejercicio físico”. Para ello se aplica un diseño no experimental, cuantitativo y de comparaciones múltiples mediante ANOVA de un factor. Todos los datos que se obtienen son de carácter ordinal. El total de las muestras (n=155) forman parte de un mismo grupo no diferenciado y, para cada una de ellas, se evalúan – mediante test neuropsicológicos– cada una de las cuatro variables independientes del estudio (atención, memoria, cálculo y ejercicio físico) a fin de compararlas y detectar correlaciones de interés que permitan evidenciar si existe o no relación entre ellas. La frecuencia de ejercicio físico se mide mediante un cuestionario que permite contabilizar las horas que cada sujeto de la muestra realiza de AF a la semana, tanto en horario escolar como extraescolar, agrupándolos en 3 categorías (baja AF = menos de 4h; Moderada AF = entre 4 y 6h; Alta AF más de 6h a la semana).

RESULTATS

Del análisis estadístico se obtienen los siguientes resultados:

*Descriptivos: las medias de puntuación crecen exponencialmente (categorías de menos a más horas de AF/semana) en las subpruebas: VP-CL (atención); Dígitos (Memoria); Cálculo mental y Velocidad-100m (Aptitud física).

*Comparaciones múltiples (post-hoc - Sig. Bilateral <0,05): con la AF como variable independiente: VP-CL (atención): entre la categoría de Baja AF y Moderada AF (p=0,03), mediante HSD Tukey; y Cálculo mental: entre la categoría de Baja AF y Moderada AF (p=0,00), y entre Baja AF y Alta AF (p=0,00) mediante HSD Tukey y Scheffe.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Los resultados permiten reafirmar con fiabilidad estadística (Sig. Bilateral <0,05) la influencia de la AF en el cálculo y en la velocidad de procesamiento (atención); y aunque no de forma significativa (p>0,05), también se obtiene una mejora entre las medias aritméticas de Dígitos (memoria) y de Velocidad (aptitud física); y la frecuencia en horas que los sujetos practican AF a la semana. De este modo es posible aceptar parcialmente la hipótesis de investigación y instar a seguir demostrando mediante más estudios que el ejercicio físico permite mejorar funciones cognitivas de niños/as de 6 y 7 años.

REFERÈNCIES

- Amika S. et al (2018). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. Sports Med.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2019). Aerobic-Exercise and resistance-training interventions have been among the least effective ways to improve executive functions of

any method tried thus far. A response to Hillman et al. (2018).
Developmental cognitive neuroscience, 37, 100572.
Zeng, N., et al. (2017). Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. Hindawi. BioMed Research International. Volume 2017, Article ID 2760716, 13 pages.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Al centro de Investigación en Hospital San Juan de Dios (IRSJD) por la beca predoctoral; a García-Cazorla, Coordinadora del programa "Neurometabolismo

pediátrico: mecanismos de comunicación neuronal y terapias personalizadas" y López- Sala, por asumir la gestión del equipo de neuropsicólogas (ambas codirectoras de la tesis doctoral y del proyecto de investigación); a Cadefau-Surroca, tutor de la tesis; Cabedo-Sanromà, compañero y coautor del análisis y los resultados; al grupo de trabajo "Motricidad, cognición, infancia y escuela" coordinado por el Dr. Batalla-Flores y adscrito al instituto de Desarrollo profesional de la Universidad de Barcelona; y por último a la escuela Garbí Pere Vergés (Esplugues) y Sagrat Cor de Sarrià (Barcelona) por participar como muestra en el estudio.

Cultura de paz, salud y educación y Agenda 2030: Una propuesta de actividad física gamificada para la barbarie nazista con las baldosas Stolpersteine

AUTORIA

Jordi Brasó (INEFC), Meritxell Arderiu (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jbraso@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

activitat física, Agenda 2030, Cultura de pau, Stolpersteine

INTRODUCCIÓ

La presente aportación pretende contribuir a un nuevo modelo del fomento de la actividad física, en una idea de más humana, en favor de la cultura y recuperando el pasado. Se busca potenciar los objetivos de desarrollo sostenibles (ODS) propuestos por la UNESCO (2019), en 2015. Todo ello busca el fomento de la igualdad y la dignidad de los ciudadanos. Con este fin se ha desarrollado la agenda 2030.

Se pretende entender lo que fue el holocausto, y visualizar a los olvidados, a la gente que fue deportada y asesinada por los nacionalsocialistas en los campos de concentración. A partir de la colocación de diferentes stolpersteine se propone una actividad gamificada con un componente motriz a modo de competición por la ciudad.

MÈTODE

Los objetivos de la propuesta siguen la línea de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles propuestos por la UNESCO, en la agenda 2030: ODS3 ODS4 y ODS16. La propuesta se desarrolló para el CFGS de Enseñanza y Animación Sociodeportiva en un Instituto Público de Sabadell. Se preparó material a partir de la red de internet y se plasmó en Google Classroom. El Whatsapp con la localización al instante fue otra herramienta que se utilizó. La actividad consistió en deambular por la ciudad, a modo competitivo, encontrando las diferentes Stolpersteines incrustadas en las calles. El objetivo era registrar la máxima puntuación: registrando baldosas, escondiéndose de los otros grupos y también haciendo capturas fotográficas de los otros participantes.

RESULTATS

La propuesta se valora positiva para el fomento de una actividad física desde una perspectiva crítica. Para la gran mayoría de usuarios, las baldosas de la memoria histórica eran elementos desconocidos en su ciudad. La combinación del elemento motriz con el descubrimiento

histórico es un elemento que se valora como pertinente y óptimo para potenciar una educación física responsable. También se valora la necesidad de ampliar el contenido con más sesiones y de mayor duración.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La aportación permitió cumplir con el objetivo inicial y los ODS.

Se propone que las propuestas de futuro busquen una educación física crítica (Brasó, Torredadella, 2018). En este sentido la recuperación de la memoria histórica es un hecho esencial para promover futuros ciudadanos que sepan resolver los problemas que se encontraran en el futuro. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible van en la línea de este ideal y habrá que tenerlos en cuenta. Por lo tanto, juntamente con la práctica del deporte y de la actividad física para el fomento de la salud y bienestar, se propone este modelo reflexivo en torno a la historia, la paz y la no violencia. Y la unión de estos conceptos podrá significar una nueva educación de calidad.

Para el caso que nos ocupa y después de haber hecho la prueba piloto con un grupo reducido de alumnado se propone: ampliar la actividad a un grupo mayor de población y también hacerla más prolongada en el tiempo.

REFERÈNCIES

- Bauman, Z. (2015) Modernidad líquida. México: Fondo de cultura económica.
- Brasó, J.; Torredadella, X. (2018). Reflexiones para (re)formular una educación física crítica. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 18(71). doi: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2018.71.003>
- Palou-Loverdos, J. Memòries, veritat i reparació en temps presents. Temps i espais de memoria, 2, p. 3

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

INEFC

Bases per a la millora cognitiva mitjançant l'activitat física: Experiència en el projecte d'intervenció amb alumnat d'educació especial al centre Albatros

AUTORIA

Eric Roig Hierro (UB), Marc Guillem Molins (UB), Gabriel Díaz Cobos (UB), Maria del Carmen González André (UB)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

e.roigh@ub.edu

ÀREA TEMÀTICA

Educació, Salut

PARAULES CLAU

Motricitat, Cognició, Educació especial, Activitat física

INTRODUCCIÓ

En la present comunicació s'exposa la línia de treball del grup MCIE (Motricitat, cognició, infància i escola) aplicada al camp de l'educació especial, de la mà del centre de Desenvolupament integral Albatros, a Mèxic. El projecte, que té com a base l'activitat física orientada a la millora dels processos cognitius (Hillman et al., 2008; Pesce, 2009), consisteix en dotar d'eines i material al personal docent del centre per al disseny i seguiment d'intervencions orientades a la consecució de beneficis cognitius i motrius en l'alumnat. En aquest punt, s'exposaran les bones pràctiques i el treball cooperatiu multinivell que s'ha iniciat en el centre Albatros, així com les conclusions que s'estan obtenint arrel de l'aplicació del projecte.

OBJECTIUS

Establir un programa de formació per als educadors d'Albatros orientat a obtenir bases pràctiques.
Dissenyar fitxes de bones pràctiques per orientar al personal docent en les intervencions.
Crear espais de treball cooperatiu entre docents i investigadors per al disseny i seguiment d'activitats.
Establir noves línies d'investigació a partir dels resultats i seguiment sobre l'alumnat adscrit.

LÍNIES DE FUTUR

Esdevé un pas clau per al futur consolidar marcs d'intervenció, basades en programes com el que es proposa, dirigits a una població més àmplia i divergent. Alhora, aquestes intervencions podrien subscriure's en marcs curriculars no només dirigits a centres d'educació especial, sinó també d'educació ordinària.

REFERÈNCIES

Hillman, C.H., Erickson, K.I., Kramer, A.F., 2008. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nat. Rev. Neurosci.* 9, 58–65.
Pesce, C., 2009. An integrated approach to the effect of acute and chronic exercise on cognition: the linked role of individual and task constraints, in: *Exercise and Cognitive Function*. p. 375.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Agraïments al Centro de desarrollo integral Albatros

La cooperació de cinc equips a partir de la hibridació de dos models pedagògics

AUTORIA

David Rodríguez Ruano (UVic-UCC, GREF), Joan Arumí-Prat (UVic-UCC, GREF)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

david.rodriguez@uvic.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Treball en equip, Cooperació, Procés comunicatiu, Interacció cara a cara

INTRODUCCIÓ

El principal objectiu d'aquest estudi és mostrar i analitzar la cooperació de cinc equips. La recerca es va portar a terme en un institut públic de secundària, més concretament en una classe de segon d'ESO i es van realitzar dues unitats didàctiques al llarg d'un curs acadèmic per treballar la competència del treball en equip; en la primera, el contingut va ser el bàsquet i, en la segona, la gimnàstica artística. Les unitats didàctiques estaven organitzades a partir de la hibridació de dos models pedagògics: l'aprenentatge cooperatiu i el Model d'Educació Esportiva.

Els equips que van participar van ser: Jordan, BCD, Los Pollos, Los Warriors i Els Guapos.

MÈTODE

La recerca està enfocada des d'un paradigma constructivista entenen la cooperació com la construcció de coneixement a partir d'un procés social (Cubero, 2005) i la metodologia és qualitativa. Es van utilitzar diferents instruments de recollida de dades com són l'observació del participant, les notes de camp i els grups de discussió. Els resultats es representen en format narratiu per tal de mostrar la complexitat del camí recorregut per cada equip.

RESULTATS

L'equip Jordan va viure diversos conflictes amb un dels integrants de l'equip. La incorporació d'un nou membre a l'equip va afavorir la cooperació dins l'equip, però la poca participació de dues integrants va produir una fractura entre els integrants que no van superar. L'equip BCD va viure un procés lent en el qual el seu responsable de l'equip no sabia com dir les coses als seus companys. Aquest integrant va anar millorant les seves habilitats socials i el canvi d'equip d'un dels membres va fer que l'equip progressés. L'equip Los Pollos també va haver de gestionar conflictes amb el responsable de l'equip ja que no tenia les habilitats socials per poder dirigir-se correctament als seus companys. Els integrants van millorar les interaccions entre ells i l'equip va progressar. L'equip Los Warriors va tenir problemes d'organització. Cadascú anava a la seva i no s'escoltaven. També van

aparèixer conflictes amb una integrant, però el canvi de contingut va fer que participés més i l'equip va millorar. Per últim, l'equip Els Guapos va tenir problemes d'afinitat entre ells. Durant el seu procés va faltar comunicació i cohesió dins l'equip. Els diferents integrants no s'animaven ni s'ajudaven i el canvi de contingut tampoc va ajudar a que l'equip progressés.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Cada equip va experimentar un procés de cooperació diferent perquè les interaccions i les habilitats socials que tenien els seus integrants també eren diferents. Els resultats pretenen mostrar la cooperació que, Arumí i Martín (2016) entenen com un procés de comunicació complex, dinàmic, maduratiu i contextual que es construeix al llarg d'un període de temps. D'aquesta manera, cada equip va construir el seu propi procés a partir de les interaccions cara a cara que van tenir els seus membres i de les diferents experiències que van viure.

REFERÈNCIES

- Arumí, J. i Martín, M. (2016). Estudi etnogràfic sobre el nivell de cooperació en un equip de bàsquet infantil. *Apunts. Educació Física y Deportes*, 123, 53-60. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/1\).123.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/1).123.06)
- Cubero, R. (2005). Elementos básicos para un constructivismo social. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23(1), 43-61.

Efecto del sprint repetido sobre la musculatura del tren inferior

AUTORIA

Lia Moreno Simonet (INEFC), Pedro Luis Cosío Fernández (INEFC), Gerard Carmona Dalmases (TCM, UPF), Joan Aureli Cadefau Surroca (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

lmoreno@gencat.cat

ÀREA TEMÀTICA

Salut

PARAULES CLAU

Carrera, Fuerza, Musculatura isquiosural, Fatiga

INTRODUCCIÓ

El ejercicio físico intenso es una de las causas más comunes de daño muscular (Clarkson & Hubal, 2002). A nivel fisiológico, este daño muscular se manifiesta de distintas formas, entre las que se destacan la disminución temporal de la producción de fuerza, y la presencia de dolor muscular de aparición tardía (DOMS). Ante un ejercicio de carrera a alta velocidad, la musculatura isquiosural experimenta una pérdida de fuerza prolongada, acompañada de una fatiga neuromuscular elevada (Baumert et al., 2021), mostrándose más vulnerable a la lesión (Mendiguchia et al., 2021).

MÈTODE

Se realizó un ejercicio de sprints repetidos (10x40m) a máxima intensidad con un descanso de 2 a 3 minutos entre series. Para analizar el efecto del ejercicio sobre la respuesta neuromuscular y la recuperación, se realizó un test de fuerza isométrica máxima para la musculatura del cuádriceps e isquiosurales, así como un test de saltos verticales (SJ y CMJ). Paralelamente a estas pruebas, se aplicó la escala visual analógica (EVA) de dolor en la musculatura isquiosural.

RESULTATS

Las series de sprints repetidos generaron una disminución en la capacidad para generar fuerza, tanto en la musculatura del cuádriceps (-5% en la extremidad dominante y -15% en la extremidad no dominante) como en la musculatura isquiosural (-7,5% en la extremidad dominante y -10% en la extremidad no dominante). En la misma línea, se produjo una pérdida de rendimiento en la prueba de saltos (-6% en el SJ y -7,5% en el CMJ) y un aumento en la escala de dolor (+40% en la extremidad dominante y +35% en la extremidad no dominante), reportando los valores más acusados en todas las variables entre las 24 y 48 horas posteriores al ejercicio de sprints repetidos.

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

La fatiga neuromuscular producida por un ejercicio de sprints repetidos genera una mayor disminución

de fuerza en la musculatura del cuádriceps respecto a la musculatura isquiosural en la extremidad no dominante, mientras que en la pierna dominante se muestra una mayor pérdida de fuerza en la musculatura isquiosural, siendo la percepción de dolor ligeramente más acentuada en el muslo de la extremidad inferior dominante.

La realización de una serie de sprints máximos repetidos estimula la aparición de daño muscular generando una pérdida de fuerza y rendimiento y un aumento del dolor en la musculatura del tren inferior.

REFERÈNCIES

- Baumert, P., Temple, S., Stanley, J. M., Cocks, M., Strauss, J. A., Shepherd, S. O., Drust, B., Lake, M. J., Stewart, C. E., & Erskine, R. M. (2021). Neuromuscular fatigue and recovery after strenuous exercise depends on skeletal muscle size and stem cell characteristics. *Scientific Reports*, 11(1), 7733. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87195-x>
- Clarkson, P. M., & Hubal, M. J. (2002). Exercise-Induced Muscle Damage in Humans. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 81(Supplement), S52–S69. <https://doi.org/10.1097/00002060-200211001-00007>
- Mendiguchia, J., Gonzalez De la Flor, A., Mendez-Villanueva, A., Morin, J.-B., Edouard, P., & Garrues, M. A. (2021). Training-induced changes in anterior pelvic tilt: potential implications for hamstring strain injuries management. *Journal of Sports Sciences*, 39(7), 760–767. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1845439>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC). Grupo de Investigación GRAFIS 2017SGR741 - LM beneficiaria de contrato predoctoral AGAUR (FI 2021). Ref. BDNS 525925.

Relación entre el test de sprint resistido en cinta rodante y el sprint en 40 metros

AUTORIA

José Antonio Serra Mewes (INEFC), Josep María Padullés Riu (INEFC), José Luís López Del Amo (INEFC), Joan Fuster Coll (INEFC)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

jaserra89@gmail.com

ÀREA TEMÀTICA

Rendiment

PARAULES CLAU

Sprint, Cinta Rodante, Perfil de fuerza-velocidad, Rendimiento

INTRODUCCIÓ

La utilización de la relación de fuerza, velocidad y potencia (Fvp), para medir las características mecánicas neuromusculares, ha sido estudiada por muchos autores durante los últimos años para optimizar el rendimiento y poder individualizar la carga de entrenamiento en distintos deportes (Jiménez-Reyes et al., 2018). En el caso específico del sprint, Samozino et al (2016) crearon un método para calcular los límites en el rendimiento de estas capacidades en dirección horizontal (Samozino et al., 2016). Estos límites están resumidos por la fuerza máxima teórica en dirección horizontal a velocidad cero (HZT-FO), la velocidad máxima teórica en dirección horizontal (HZT-FO) y la producción de potencia mecánica máxima en dirección horizontal (HZT-PMax) (Morin & Samozino, 2016). Considerando lo descrito anteriormente, es importante crear herramientas válidas para evaluar la efectividad mecánica de poder dirigir la fuerza en dirección horizontal en velocistas. Para nuestro conocimiento, no hay estudios que utilicen el sprint resistido en cinta rodante para crear un perfil de F-v-p horizontal. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es relacionar y validar los perfiles mecánicos neuromusculares en el sprint resistido en cinta rodante con el sprint en cuarenta metros.

MÈTODE

Quince atletas de ambos sexos (26,4±4,0 años; 172,6±8,2 cm; 65,4±9,4 kg) realizaron tres sprint de 40 metros y tres sprint resistidos de seis segundos en cinta rodante en tres velocidades diferentes (12, 18 y 24 km/h). Para la medición del sprint en 40 metros se utilizó el "RaceAnalyzer" de "Chronojump Boscosystem" (chronojump.org, Barcelona), el encoder incorporado, registra la velocidad instantánea del deportista. Para la medición del sprint resistido en cinta rodante se utilizó el sensor de fuerza de "Chronojump Boscosystem" (chronojump.org, Barcelona), acoplado a una goma elástica, que, con un mosquetón, se ajusta al cinturón de carga utilizado por el deportista para medir la fuerza horizontal en tiempo real en tres diferentes velocidades.

RESULTATS

Aplicamos coeficientes de correlación entre las variables mecánicas obtenidas a través de las mediciones en sprint y sprint resistido en cinta rodante. Observamos correlaciones muy significativas ($R=0,693$; $P=0,003$) entre VO de sprint en 40 m (S40m) y VO de sprint resistido en cinta rodante (TRS), correlaciones significativas ($R=0,591$; $P=0,016$) entre FO (S40m) y FO (TRS) y correlaciones extremadamente significativas ($R=0,874$; $P<0,001$) entre PMax (S40m) y PMax (TRS).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

El estudio destaca que la evaluación del sprint resistido en cinta rodante, puede ser una herramienta válida para la evaluación de las capacidades mecánicas de la carrera representado por las relaciones de fuerza, velocidad y potencia. La interpretación de estas variables, permitirá a entrenadores y deportistas orientar las cargas e individualizar el proceso de entrenamiento, así optimizar el rendimiento.

REFERÈNCIES

- Jiménez-Reyes, P., Samozino, P., García-Ramos, A., Cuadrado-Peñañiel, V., Brughelli, M., & Morin, J. B. (2018). Relationship between vertical and horizontal force-velocity-power profiles in various sports and levels of practice. *PeerJ*, 2018(11), 1–18. <https://doi.org/10.7717/peerj.5937>
- Morin, J. B., & Samozino, P. (2016). Interpreting power-force-velocity profiles for individualized and specific training. In *International Journal of Sports Physiology and Performance* (Vol. 11, Issue 2, pp. 267–272). Human Kinetics Publishers Inc. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0638>
- Samozino, P., Rabita, G., Dorel, S., Slawinski, J., Peyrot, N., Saez de Villarreal, E., & Morin, J. B. (2016). A simple method for measuring power, force, velocity properties, and mechanical effectiveness in sprint running. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 26(6), 648–658. <https://doi.org/10.1111/sms.12490>

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

Chronojump Boscosystem

The ethnomotor traits of the TSG in the autonomous communities of speaks Catalan

AUTORIA

Antoni Costes Rodríguez (GIAM - INEFC-Lleida), Cristòfol Salas Santandreu (INEFC, UdL, GIAM), Jaume March- Llanés (NeuroPGA, UdL), Pere Lavega-Burgués (INEFC, UdL, GIAM)

CORREU ELECTRÒNIC DE CONTACTE

csalas@inefc.udl.cat

ÀREA TEMÀTICA

Educació

PARAULES CLAU

Intangible cultural heritage, motor praxiology, ethnomotricity, relational well-being

INTRODUCCIÓ

Learning to live together is the central concern of education everywhere in the world (UNESCO). Traditional sporting games (TSGs) provide interpersonal experiences that shape miniature communities charged with emotional meanings. The objective of this study was to analyse the ethnomotor features of TSG (relationship between the internal characteristics of the TSG and socio-cultural variables) in three Catalan-speaking Autonomous Communities and to interpret them for constructing emotional communities.

MÈTODE

Sample. We studied 503 games collected in the dictionary català-valencià-balear de Alcover and Moll (1926- 1963). Instruments and procedure. A database was built up with the information about the internal and external logic of the games. The validity of the information was confirmed by means of a concordance test between the researchers. Data analysis. Data processing was carried out using contingency tables (descriptive level) and classification trees (inferential level), identifying the predictive variables of the types of TSG.

RESULTATS

Most of the TSG were sociomotor games (n = 405/503; 80.5%). The classification tree identified four explanatory variables. Three variables were internal traits (body contact, material and score) and one variable corresponded to external logic (age).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Features of the TSG of the Catalan-speaking Autonomous Communities build original emotional communities. The ethnomotor regularities triggered emotional experiences associated with pleasure for: a) Living together (predominance of sociomotor games); b) domesticating of aggressiveness over opponents (different motor

licit aggressiveness); c) developing sustainability (presence and absence of objects from the surrounding environment); and d) educating the competition (games with and without final score); e) interpersonal well-being based on the community (transmission of ludic culture from children to young TSG)

REFERÈNCIES

Alcover, A. M., & Moll, F. D. B. (2018). Diccionari català-valencià-balear. Obtenido de <http://dcvb.iecat.net/>
Costes, A., March-Llanes, J., Muñoz-Arroyave, V., Damian-Silva, S., Luchoro-Parrilla, R., Salas-Santandreu, C., Pic, M. and Lavega-Burgués, P. (2021) Traditional Sporting Games as Emotional Communities: The Case of Alcover and Moll's Catalan-Valencian-Balearic Dictionary. *Front Psychol.* 11:582783. doi: 10.3389/fpsyg.2020.582783
UNESCO (2012). UNESCO guidelines for the recognition, validation and accreditation of the outcomes of non-formal and informal learning. Hamburgo: Unesco Institute for Lifelong Learning.

AGRAÏMENTS / FINANÇAMENT

INEFC, UdL, INDEST i Grup Investigació Acció Motriu (GIAM).

