

s y m p o s i u m
EXERNET

Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud

**Libro de Abstracts del VIII Simposio EXERNET: Ejercicio físico para la salud
a lo largo de la vida (Almería, 20-21 de octubre de 2023)**



ISBN:978-84-1351-240-2

Organización



Red de ejercicio físico y salud EXERNET (25/UPB/23) financiada por el Consejo Superior de Deportes en la convocatoria 2023 de ayudas para «Redes de Investigación en Ciencias del Deporte» Red EXERNET-RED DE EJERCICIO FÍSICO Y SALUD (RED2022-134800-T) financiada por la Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de Ciencias e Innovación) en la convocatoria Ayudas 2022 a «REDES DE INVESTIGACIÓN»



Colaboran



EXERNET, como Red española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud, pretende unir los esfuerzos de los diferentes Grupos de Investigación españoles en Actividad Física y Salud, con el objetivo de coordinar, armonizar y divulgar la investigación en estos campos específicos del conocimiento.

El objetivo principal de este Simposio es presentar los proyectos de investigación en curso con el fin de generar sinergias entre los diferentes Grupos de Investigación.

Objetivos específicos del Simposio

- Contribuir al desarrollo científico de nuestra área de conocimiento.
- Dar conocimiento y posibilidades de contacto a los investigadores más notables del ámbito.
- Incentivar nuevas propuestas investigadoras.
- Potenciar las relaciones en nuestro entorno académico y profesional.
- Elaborar nuevas líneas de actuación ante el reto de los cambios que se producen en nuestro entorno social.
- Cooperar en el diseño de metodologías conjuntas para estudios multicéntricos, con especial énfasis en los mecanismos que explican los efectos del ejercicio físico sobre la salud, avanzando así hacia una prescripción de mayor precisión.

COMITÉ DE HONOR

- Vicerrector de Deportes, Sostenibilidad y Universidad Saludable de la Universidad de Almería
- Concejal de Ciudad Activa, Movilidad Urbana y Deporte, Ayuntamiento de Almería
- Delegado/a de Sanidad en Almería, Junta de Andalucía
- Ignacio Ara, Director de la Red de Investigación EXERNET, Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidentes

- Alberto Soriano Maldonado (Universidad de Almería)
- Manuel A. Rodríguez Pérez (Universidad de Almería)

Secretario

- Pablo J. Marcos Pardo (Universidad de Almería)

Miembros del Comité Organizador

- Alejandro Pérez Castilla (Universidad de Almería)
- Elena Martínez Rosales (Universidad de Almería)
- Alba Hernández Martínez (Universidad de Almería)
- David Díez Fernández (Universidad de Almería)
- Laura López Sánchez (Universidad de Almería)
- Andrés Baena Raya (Universidad de Almería)
- Alba Esteban Simón (Universidad de Almería)
- David Ruíz González (Universidad de Almería)
- Antonio García Llorente (Universidad de Almería)
- Borja Martínez Téllez (Universidad de Almería)

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidentes

- Enrique G. Artero (Universidad de Almería)
- Borja Martínez Téllez (Universidad de Almería)

Secretario

- Alberto Soriano Maldonado (Universidad de Almería)

Miembros del Comité Científico

- Francisco Amaro Gaete (Universidad de Granada)
- Mireia Adelantado (Universidad Jaime I, Castellón)
- María Medrano (Universidad Pública de Navarra)
- Esther García Domínguez (Universidad de Valencia)
- Irene Rodríguez Gómez (Universidad de Castilla la Mancha)
- Celia Álvarez Bueno (Universidad de Castilla la Mancha)
- Verónica Cabanas (Universidad Autónoma de Madrid)
- Javier Salvador Morales Rojas (Universidad de Cádiz)
- Rocío Cupeiro Coto (Universidad Politécnica de Madrid)

Programa

Viernes 20 de octubre de 2023

Hora	Sesión	Ponente / Moderador
13:30	Pre-congreso EXERNET: Salidas profesionales tras el doctorado: El bueno, el feo y el malo en la academia y el emprendimiento	Modera: Borja Martínez Téllez Investigador Maria Zambrano y fundador de dos empresas
	El Bueno: Salidas académicas tradicionales	Dra. Irene Esteban Cornejo, Investigadora Ramón y Cajal en la Universidad de Granada.
	El Feo: Salidas académicas mixtas ¿Se puede/debe emprender con un contrato de investigación de excelencia?	Dr. Jairo Hidalgo Migueles, Investigador y consultor independiente
	El Malo: Emprende y olvídate de las salidas académicas tradicionales	Dr. Javier Butragueño, Fundador en Obesity Management School
Hora	Sesión	Ponente / Moderador
15:30	Acreditación y registro Simposio	
16:00	Inauguración oficial	Comité Honor + Presidente/s Comité Organizador
16:30	Presentación del Simposio	Dr. Ignacio Ara Royo, Dr. Germán Vicente-Rodríguez, Dr. Alberto Soriano Maldonado
16:45	Conferencia Inaugural	Modera: Dr. Vicente Martínez Vizcaíno
	La migración nuclear en la reparación del daño muscular	Dra. M ^a Carmen Gómez Cabrera
17:30	Café y visita a pósteres	
18:00	Sesión 1: Ejercicio físico y Obesidad. (3x20'+discusión)	Modera: Dr. Javier Butragueño
	¿Es la obesidad una enfermedad?	Dra. María del Mar Malagón (Presidenta de la SEEDO)
	Explorando los beneficios cardiometabólicos del ejercicio físico	Dr. Borja Martínez Téllez
	El ejercicio físico como terapia complementaria a la cirugía bariátrica: resultados del ensayo clínico EFIBAR	Dr. Enrique G. Artero
20:00	Actividad cultural-recreativa: Ruta por el Casco Antiguo de Almería. Punto de encuentro: Puerta de Purchena	

Sábado 21 de octubre de 2023

Hora	Sesión	Ponente / Moderador	Pág
8:00	Reunión inicial (kick-off meeting) Red de Investigación Agencia Estatal de Investigación (AEI)		
9:00	Sesión 2: Ejercicio físico, mujer y liderazgo. Sesión organizada conjuntamente con la Red Internacional sobre liderazgo y presencia de las mujeres en la investigación en Ciencias del deporte: retos y oportunidades [20/UPB/23] (3x20'+discusión)	Moderan: Dra. Virginia A. Aparicio y Dr. Pedro J Benito	
	Evidencias científicas sobre el ciclo menstrual en la mujer deportista	Dra. Ana Belén Peinado	
	Liderazgo de las mujeres en la investigación en ciencias del deporte. ¿Seguimos avanzando?	Dra. Elena Martínez Rosales	
	Mujeres y ciencia en el ámbito de la Actividad física y la Salud - Versión 2.0	Dra. Irene Rodríguez Gómez	
10:15	Presentaciones orales seleccionadas.	Moderan: Dr. Diego Moliner Urdiales y Dra. Ana Carbonell Baeza	
	Role of physical functional capacity on the association between brain beta-amyloid burden and cognitive status over time	Dr. Raquel Pedrero Chamizo	01
	Association of Life's Essential 8 with All-cause and Cardiovascular Mortality Among Spanish Adults: the ENRICA study	Dra. Alba Hernández Martínez	02
	In-hospital long-term exercise effects in children with solid tumours: An ancillary analysis	Dr. Javier Salvador Morales Rojas	03
11:00	Café y visita a pósteres		
11:30	Sesión 3: Actividad física y condición física como indicadores de salud. (3x20'+discusión)	Moderan: Dr. Abel Ruiz Hermosa y Dr. Francisco Ortega Porcel	
	Condición física en preescolares: estudio longitudinal de la cohorte PREFIT	Dra. María Medrano Echevarria	
	La fuerza muscular en la salud de niños y adolescentes: la gran olvidada de las recomendaciones de actividad física	Dr. Antonio García-Hermoso	
	Valoraciones de la actividad física y condición física en la cohorte nacional IMPaCT	Dr. David Martínez-Gómez	
12:45	Sesión 4: Ejercicio físico, envejecimiento y deterioro cognitivo. (3x20'+discusión)	Moderan: Dr. Jon Irazusta Astiazaran y Dr. Fernando Estévez-López	
	Impacto del entrenamiento en equipamiento de fitness outdoor en mayores: Debilidades y fortalezas	Dr. Pablo J. Marcos Pardo	

Active Gains in brain Using Exercise During Aging: resultados preliminares del ensayo aleatorizado controlado AGUEDA. Dra. Irene Esteban Cornejo

Adherencia a los programas de actividad física en personas mayores Dra. Susana Aznar Laín

14:00 Almuerzo y visita a pósteres

15:30 Presentaciones orales seleccionadas (3x10'+5')

Moderan: Dra. María Reyes Beltrán Valls y Dr. Francisco Vera

Implication of muscle mitochondrial dysfunction in frailty. Role of strength training as a mitotherapeutic Dra. Esther García-Domínguez **O4**

Physical activity and structural neurodevelopment: A 4-year longitudinal population-based study from late childhood to early adolescence Dr. Fernando Estévez-López **O5**

Impact of Exercise Timing on Energy Metabolism in Healthy Adults: A Crossover and Randomized Study. Dr. Francisco J. Amaro Gahete **O6**

16:15 Sesión 5: Ejercicio físico como estrategia terapéutica. (3x20'+discusión)

Moderan: Dr. Jonatan Ruiz Ruiz y Dra. Ana Rodríguez Larrad

Programas de ejercicio supervisado para enfermedades cardiometabólicas: un análisis coste beneficio Dr. Félix Morales Palomo

Prevenir la osteoporosis mediante tecnología vestible. Un programa de actividad física no supervisado Dr. Horacio Sánchez

El rol de las valoraciones biomecánicas en la identificación precoz de la progresión de la enfermedad de la esclerosis múltiple Dr. Francisco David Barbado Murillo

17:30 Café y visita a pósteres

18:00 Conferencia de Clausura

Modera: Dr. José Antonio Casajús

Contribución de la Red EXERNET a las ciencias del deporte y al concepto de ejercicio es medicina Dra. Marcela González Gross

18:45 Ceremonia de Clausura

19:15 Asamblea General EXERNET (solo socios)

21:00 Cena en Cuarta Planta (no incluida en la cuota)

Relación de pósteres en la convocatoria

Título	Autor de correspondencia	Pag
Efectos de un programa de entrenamiento sobre problemas hombro-brazo y diferencia en el volumen de ambos brazos en mujeres supervivientes de cáncer de mama. Papel de los factores de riesgo.	Alba Esteban-Simón et al.	P001
Efectos sobre la salud y calidad de vida del entrenamiento multicomponente y su aplicación práctica en la población con TMG. The PsychiActive Project.	Javier Bueno et al.	P002
Effectiveness of a supervised exercise and psychoeducational program on pain and disability in patients with non specific chronic low back pain: the BACKFIT project.	Yolanda María Gil Gutiérrez et al.	P003
Metodologías activas en las clases de Educación Física: una intervención escolar	Romina Gisele Saucedo-Araujo et al.	P004
Cambios en la composición corporal en personas mayores no institucionalizadas tras 8 años. Efectos de la edad y la actividad física organizada. Proyecto EXERNET-Elder 3.0.	Ana Mordell et al.	P005
Is overactive bladder symptomatology related to physical activity and body composition?	Jaime López-Seoane Puente et al.	P006
Association between breastfeeding with childhood obesity and physical activity. The ASOMAD study	Asmaa Nehari et al.	P007
Gasto energético del desplazamiento activo al centro educativo en adolescentes: El estudio ENERGYCO	Emilio Villa-González et al.	P008
Effects of a 12-week multicomponent exercise program in combination with HMB supplementation on cognitive and physical function and muscle power in institutionalized older people	Héctor Gutiérrez et al.	P009
Asociación entre el entorno familiar y percepción de las familias sobre barreras en el desplazamiento activo hacia y desde el centro educativo	Ana Ruiz Alarcón et al.	P010
Competencia motriz y rendimiento académico en niños en edad escolar: análisis transversal del Proyecto Break4Brain.	Andrea Oliver et al.	P011
Association between 5-rep vs. 30-s relative sit-to-stand power and physical function in well-functioning older people	Miguel Sierra Ramón et al.	P012
Association between nap duration and obesity-related body composition parameters in middle-aged and older adults from Cadiz, Spain. Preliminary Analysis of The Inlife-Aging project	Iván Hoditx Martín Costa et al.	P013
Functional reserve: a new variable in the assessment of fitness	Víctor Galván Álvarez et al.	P014
Phenotypic characterization of cerebral blood velocity responsiveness to a graded exercise test in middle-aged adults	Miguel Muñoz Muñoz et al.	P015
Efectos de 12 semanas de entrenamiento de potencia muscular y entrenamiento interválico de alta intensidad sobre marcadores de síndrome metabólico en personas mayores con EPOC	Julian Alcazar et al.	P016
Monitoring Body Temperature in Endurance Runners: Implications for Health and Performance	Cristina Comeras-Chueca et al.	P017
Gasto energético según el modo de desplazamiento al centro educativo en adolescentes	Manuel Ávila García et al.	P018
Associations between cardiorespiratory fitness, ventilatory efficiency and sit-to-stand muscle power in older adults	David Moreno-Manzanaro Molina-Prados et al.	P019
Analysis of the lifestyle 24-hours activity behaviours and their relationship with mental health: evidences from the compositional data analysis methodology. The PsychiActive Project.	Miguel Angel Oviedo Caro et al.	P020
Identification of a human anaerobic gut bacterium that increases muscular strength in the absence of exercise training	Borja Martinez Tellez et al.	P021

The effect of a 24-week combined elastic bands and bodyweight resistance training on inflammatory markers and its association with brain volumes in cognitively normal older adults: Preliminary results of the AGUEDA trial.	Javier Sanchez-Martinez et al.	P022
Patinando al Instituto (PAI): un proyecto de innovación educativa para el incremento de la actividad física y mejora del conocimiento y valoración del medio natural en adolescentes españoles.	Manuel Herrador-Colmenero et al.	P023
Increment of 1000 steps/day and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis	Sergio Núñez de Arenas Arroyo et al.	P024
Motivación y su relevancia en el nivel de actividad física y calidad de vida de personas con Trastorno Mental Grave. The PsychiActive Project.	Javier Bueno-Antequera et al.	P025
Relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement in math in youth: A mediation analysis of the core of executive functions.	David Sanchez Oliva et al.	P026
Inclusion of physical activity in secondary school academic classes and its effect on educational indicators and health markers: Rationale and methods of the ACTIVE CLASS study	Abel Ruiz-Hermosa et al.	P027
Diferencias entre niños y niñas en relación a sus hábitos saludables durante la pandemia Covid-19: el estudio longitudinal ASOMAD-2.	Alicia Portals Riomaso et al.	P028
Validación de las ecuaciones antropométricas como herramientas para medir la composición corporal en personas con Trastorno Mental Grave. The PsychiActive Project.	Javier Bueno Antequera et al.	P029
Association between body composition and COVID-19 biomarkers: A cross-sectional study.	Laura Martínez Sánchez et al.	P030
The influence of Self-Reported Sleep Quality on Cognitive Performance in a Community-Dwelling Adult Population: Findings from the INLIFE-AGING Project	Veronica Mihaiescu-Ion et al.	P031
Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: A systematic review and meta- analysis	Elena Martínez-Rosales et al.	P032
Leisure-time physical activity and mortality in people with cardiometabolic disease: pooled data from UKB and NHIS cohorts	Miguel Angelo Duarte Junior et al.	P033
Systematic Review of Exercise Intervention Reporting in Bariatric Surgery Trials: A Focus on Transparency and Replicability	Andrés Baena Raya et al.	P034
Eficacia comparativa del ejercicio, la dieta y/o las farmacoterapias sobre el índice de masa corporal, la ovulación y el perfil hormonal en mujeres en edad reproductiva con sobrepeso u obesidad: Una revisión sistemática y metaanálisis en red.	David Ruiz González et al.	P035
Proof-of-concept of prehabilitation, a combination of education and behavioural change, to promote physical activity in people with fibromyalgia	Javier Courel Ibáñez et al.	P036
Asociaciones de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación con el desplazamiento activo al colegio de los escolares	Francisco Javier Huertas-Delgado et al.	P037
How does the combined fitness and body composition status of adults with depression influence their depressive symptoms? The SONRIE Study	Sonia Ortega-Gómez et al.	P038
A resistance exercise program does not modify global brain amyloid beta levels: Preliminary results of AGUEDA randomized controlled trial	Patricio Solis-Urra et al.	P039
¿CÓMO ES EL CORAZÓN DE LAS CORREDORAS DE MARATONES DE MONTAÑA?	Adrián Hernández-Vicente et al.	P040
Evaluación de la fuerza muscular en personas con Trastorno Mental Grave: Validez de la prueba 30s Chair Stand Test.The PsychiActive Project.	Álvaro López Moral et al.	P041
Reproductive status does not impact the efficacy of a 12-week time-restricted eating intervention on body weight and fat loss	Rocío Cupeiro et al.	P042
CiudActiva/ActiveCity, a study about the influence of the built environment on physical activity behaviors in Spanish adolescents	Palma Chillón Garzón et al.	P043

Efectos del estado de forma y el sexo sobre la recuperación cardíaca en esfuerzos máximos	Pedro José Benito Peinado et al.	P044
Association between of physical activity based on steps per day and all-cause mortality: A systematic review and meta-analysis	Eva Rodríguez-Gutiérrez Rodríguez Gutiérrez et al.	P045
Physical activity and brain amyloid deposition in older adults: the population-based Rotterdam Study	María Rodríguez-Ayllon et al.	P046
¿Son eficaces las intervenciones de actividad física para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes? Una revisión sistemática y meta-análisis de estudios experimentales.	Alberto Bermejo Cantarero et al.	P047
Efecto de la hora del ejercicio sobre las sensaciones de apetito, insulina y glucosa en sangre en hombres y mujeres con normopeso	Raquel Sevilla Lorente et al.	P048
What factors contribute to the fear of falling in patients with hip fractures and their family caregivers?	Marta Mora Traverso et al.	P049
Tendencia secular en los componentes de la condición física en preescolares: Estudios MOVI	Mairena Sánchez López et al.	P050
REALLOCATING TIME SPENT IN DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY INTENSITIES ON PSYCHOLOGICAL WELLBEING DURING ADOLESCENCE	Pablo Monteagudo Chiner et al.	P051
La suplementación aguda de citrulina o citrulina malato no mejora la fuerza-resistencia en adultos jóvenes entrenados: un estudio controlado aleatorizado cruzado	Juan José Martín Olmedo et al.	P052
Relación entre condición física y cognición en preescolares: estudio MOVI-HIIT.	María Eugenia Visier Alfonso et al.	P053
DO AFFECTIVE DIMENSIONS CHANGE AFTER PERFORMING EXERCISE AT DIFFERENT INTENSITIES? RESULTS FROM THE ACT4BRAIN STUDY	Mireia Adelantado Renau et al.	P054
Prospective associations between device-measured movement behaviours and executive function in adolescents. A compositional data approach from the UP&DOWN Study.	Aina M Galmés Panadés et al.	P055
Efectos de un entrenamiento de potencia en la capacidad funcional de personas mayores asistentes a una entidad social como Cruz Roja	Ángel Matute-Llorente et al.	P056
Barreras y facilitadores para el diseño de una intervención compleja de eHealth domiciliar de ejercicio cognitivo-demandante para personas mayores	Beatriz Rodríguez-Martin et al.	P057
Longitudinal association between the adherence to the 24-hour movement guidelines and academic performance during adolescence	Irene Monzonís-Carda et al.	P058
Hábito tabáquico y capacidad cardiorrespiratoria en personas con esquizofrenia: estudio CORTEX-SP	Mikel Tous-Espelosin et al.	P059
"While I was exercising, I was not thinking about anything negative. I was at ease as the months went by": the subjective experiences of people with Treatment-Resistant Depression taking part in a combined exercise program	Sara Maldonado-Martin et al.	P060
Influencia de un entrenamiento combinado sobre la función física y psiquiátrica de personas con trastorno bipolar: FINEXT-BD study	José Etxaniz-Oses et al.	P061
The longitudinal association between dietary patterns and blood pressure during adolescence	Luis Miguel Fernández-Galván et al.	P062
Comparability and day-to-day reliability of two metabolic systems for measuring gas exchange during walking in young adults	Juan Manuel Alcántara et al.	P063
Sex-specific dose-response effects of a 24-weeks supervised concurrent exercise on physical fitness in young adults: the ACTIBATE study	Alba Camacho Cardeñosa et al.	P064
Eficacia de realizar ejercicio por la mañana versus por la tarde en la reducción de los componentes del síndrome metabólico.	Félix Morales Palomo et al.	P065
Analysis of the box squat exercise load-velocity relationship in breast cancer survivors: the EFICAN study	David M. Díez-Fernández et al.	P066

Metformin and exercise effects on postprandial insulin sensitivity and glucose kinetics in pre-and-diabetic adults	Alfonso Moreno-Cabañas et al.	P067
Changes in plasma signaling lipids after 2 h of cold exposure are not modified by a 24-week concurrent exercise intervention in young adults	Lucas Jurado-Fasoli et al.	P068
Ejercicio físico multicomponente sobre la capacidad cardiorrespiratoria y los parámetros de la marcha en personas con hipofunción vestibular: Estudio EXERVEST	Sara Maldonado-Martin et al.	P069
The effects of active breaks on educational achievement in preadolescent children with and without ADHD: rationale and design of The Break4Brain project	Adrià Muntaner-Mas et al.	P070
Efectos agudos de los descansos activos sobre la atención selectiva en escolares	Jaume Gelabert et al.	P071
Una intervención de e-Health domiciliaria de ejercicio cognitivo demandante para la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria y de la función cognitiva en mayores: MOVI-ageing	Celia Alvarez-Bueno et al.	P072
Association of postural education and postural hygiene with low back pain in schoolchildren: cross-sectional results from the PEPE study	Josep Vidal Conti et al.	P073
ACTIVE COMMUTING PROMOTION: PRELIMINARY RESULTS FROM THE "AMICS DE LA BICI" GAMIFIED INTERVENTION PROGRAM	Pere Antonii BORRAS et al.	P074
Statins do not interfere with exercise improvements in postprandial metabolism.	Laura Alvarez-Jimenez et al.	P075
ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ESPAÑOLA SOBRE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN INFANTIL	Sergio Calonge Pascual et al.	P076
Efecto de una sesión de ejercicio físico de alta intensidad durante un periodo de ayuno de 24 y 34 horas sobre la oxidación de sustratos energéticos en adultos sanos.	Elisa Merchan-Ramirez et al.	P077
Association of trunk flexor and extensor muscle strength endurance with disability due to pain in patients with non-specific chronic low back pain: The BACKFIT project	Gavriella Tsiarleston et al.	P078
Diactive-1 app: una aplicación móvil para prescribir ejercicio de fuerza en jóvenes con Diabetes Tipo 1	Ignacio Hormazabal Aguayo et al.	P079
Relación entre el diámetro de la hernia y los niveles de fuerza muscular del tronco en pacientes que presentan hernias ventrales	Jose Luis Gil Delgado et al.	P080
Niveles de actividad física y sedentarismo en niños con tumor cerebral: Resultados de un estudio preliminar	gonzalo Reverte-Pagola et al.	P081
Adapted EULAR points to consider for patient education, pain management and physical activity for self-management of juvenile-onset rheumatic and musculoskeletal diseases during transitional care	Rafael Prieto-Moreno et al.	P082
Soccer practice during growth as a strategy to improve bone health during adulthood: an 8-year longitudinal study.	Gabriel Lozano Berges et al.	P083
Asociación entre fuerza muscular y beta-amiloide cerebral en adultos mayores cognitivamente sanos: resultados preliminares del estudio AGUEDA	Marcos Olvera-Rojas et al.	P084
Influence of menstrual cycle and oral contraceptive phases on bone (re)modelling markers in response to intervallic running exercise	Isabel Guisado Cuadrado et al.	P085
ACTIVEHIP+: THE EFECTIVENESS OF A MHEALTH SYSTEM ON THE PHYSICAL PERFORMANCE, HANDGRIP STRENGTH, QUALITY OF LIFE AND PSYCHOLOGICAL FACTORS, IN OLDER ADULTS WITH A HIP FRACTURE. A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL	Pablo Molina-García et al.	P086
Mitophagy Activation and Enhancement of Mitochondrial Dynamics and Biogenesis in Elderly Individuals through Whole-Body Vibration Training	Brisamar Estébanez et al.	P087
Asociación entre fuerza muscular y materia gris cerebral, y su implicación cognitiva en adultos mayores cognitivamente normales: estudio transversal del ensayo AGUEDA	Andrea Coca-Pulido et al.	P088
Assessment of cardiovascular risk and vascular age in adults with bipolar disorder: the FINEXT-BD study	Ilargi Gorostegi Anduaga et al.	P089
Estimación de umbrales ventilatorios en jóvenes deportistas en base a la variabilidad de la frecuencia cardíaca en reposo	Marcos Echevarría et al.	P090

Valores de referencia de pruebas de condición física en personas con Trastorno Mental Grave: The PsychiActive Project	Javier Bueno Antequera et al.	P091
Estudio de viabilidad, adopción e implementación de los descansos activos para la mejora del rendimiento académico en educación primaria: justificación y diseño del proyecto Break4Brain.	Miranda Bodi-Torralba et al.	P092
La elección del modo de desplazamiento al centro educativo afecta a la oxidación de nutrientes en adolescentes españoles	Unai Adrian Perez de Arrilucea Le Floc'h et al.	P093
Efecto de 12 semanas de ejercicio aeróbico sobre la composición corporal y la adherencia a la dieta mediterránea en mujeres con lupus eritematoso sistémico: proyecto EJERCITA-LES	Blanca Gavilán Carrera et al.	P094
Using accelerometry and GPS to measure physical activity in different domains: When, where and how much?	Pablo Campos-Garzón et al.	P095
Associations between independent mobility and home-built environment in Spanish adolescents: the CiudActiva project	Ximena Palma-Leal et al.	P096
Gender Differences in Students' Moderate-to-Vigorous Physical Activity Levels in Primary School Physical Education Lessons: A Systematic Review	Diego Arenas et al.	P097
Is there any association between cardiorespiratory fitness and muscular strength with head circumference in preschool children? The PREFIT project.	María Herrada et al.	P098
Upper muscle quality index in women with morbid obesity candidates for obesity surgery: A pilot study.	Pedro Delgado-Floody et al.	P099
Efectividad de las intervenciones de actividad física para el aumento de actividad física en población de educación primaria de Latinoamérica: una revisión sistemática	Natalia Gonzalez et al.	P100
Entrenamiento de fuerza en pacientes con EPOC, ¿mejor con máquinas o elásticos? Una revisión sistemática y meta-análisis	David Navarrete Villanueva et al.	P101
Efectos del entrenamiento multicomponente y un periodo de desentrenamiento sobre el síndrome metabólico en personas mayores con capacidad funcional limitada.	Jorge Subías Perié et al.	P102
Efectos de una intervención de ejercicio físico en personas mayores que reciben atención domiciliaria municipal	Jon Irazusta et al.	P103
Factibilidad y progresión de ejercicios de estabilidad de tronco en el adulto mayor	Casto Juan Recio et al.	P104
Interdisciplinary Weight Loss and Lifestyle Intervention for Obstructive Sleep Apnea: The INTERAPNEA and the INTERAPNEA-Women Clinical Trials	Almudena Carneiro Barrera et al.	P105
Influencia del dolor lumbar no específico en el test de plancha frontal y la fuerza isocinética del tronco: un análisis comparativo por sexo.	Ángela Rodríguez Perea et al.	P106
Implicaciones clínicas de la posible sobreestimación de la fuerza isométrica en la pierna débil mediante la prueba de compresión bilateral de aducción de cadera	Aarón Miralles Iborra et al.	P107
Efecto de dos programas de entrenamiento de estabilidad del tronco de diferente intensidad sobre el control postural y la movilidad funcional del adulto mayor	Javier De los Ríos et al.	P108
Abdominal skeletal muscle quantity and quality are associated with cardiometabolic risk factors in children: findings from two cohort studies.	Emiliano Miranda et al.	P109
Efectos de una intervención de ejercicio físico en parámetros de acelerometría en población mayor durante el tratamiento oncológico	Julia García García et al.	P110
Efecto de la actividad física sobre la autoestima en población oncológica: una revisión sistemática y metaanálisis	Andrea Rodriguez-Solana et al.	P111
¿PUEDE LA FLEXIBILIDAD MATERNA DURANTE EL EMBARAZO PREDECIR LA NECESIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE OXITOCINA EN EL PARTO Y EL RIESGO DE CESÁREA?	Nuria Marín-Jiménez et al.	P112
Relación carga-velocidad a través del Sit-to-Stand test y su asociación con la arquitectura muscular: un estudio piloto.	Daniel Jerez-Mayorga et al.	P113
Muscle strength and the risk of low bone mineral density at clinical sites in young paediatric cancer survivors: The iBoneFIT Project	Andres Marmol-Perez et al.	P114

Exploring the impact of supervision and motivation on the safety, adherence, and effectiveness of exercise training for older adults: the PRO-Training randomized controlled trial	Asier Mañas et al.	P115
Effect of multicomponent training and nutritional supplementation on health status of institutionalized older adults: preliminary data of RELIFE study	Ángel Buendía-Romero et al.	P116
Supervised versus unsupervised exercise interventions in older adults: CERT-based exercise study protocol of the PRO-Training randomized controlled trial.	Paola Gómez Redondo et al.	P117
Characteristics and mortality of US adults unable to perform physical activity: data from the NHIS cohorts.	Maria Salud Pintos Carrillo et al.	P118
Effects of a 24-week resistance exercise program on psychological well-being in cognitively normal older adults: preliminary results of The AGUEDA Randomized Control Trial.	Darío Bellón et al.	P119
Association of movement behaviours with cerebral amyloid beta accumulation: a compositional data analysis from the Agueda trial.	Alessandro Sciafani et al.	P120
Condición física y calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes supervivientes de cáncer.	Andrés Redondo-Tébar et al.	P121
Cumulative physical activity and sedentary behaviour across life and total brain volumes in cognitively normal older adults: a cross-sectional analysis from the AGUEDA trial	Lucía Sánchez-Aranda et al.	P122
Timing Matters: Investigating the Influence of Physical Activity Timing on Glycemic Control in Adults with Overweight/Obesity and Metabolic Impairments	Antonio Clavero-Jimeno et al.	P123
Efectos de las intervenciones no farmacológicas sobre la hemoglobina glucosilada en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1: revisión sistemática y metaanálisis en red de ensayos clínicos aleatorizados	Jacinto Muñoz Pardeza et al.	P124
Análisis de los efectos agudos del calentamiento con flossing en el muslo sobre la velocidad y fatiga en sentadilla y el salto vertical.	Sergio Jiménez Rubio et al.	P125
INFLUENCE OF A 4-WEEK MULTIDISCIPLINARY PREHABILITATION PROGRAM ON FUNCTIONAL CAPACITY IN PATIENTS UNDERGOING RESECTION OF COLON CANCER: THE ONCOFIT RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL	Sofia Candeias et al.	P126
A 4-WEEK MULTIDISCIPLINARY PREHABILITATION PROGRAM IMPROVES CARDIOMETABOLIC HEALTH IN PATIENTS UNDERGOING RESECTION OF COLON CANCER: PRELIMINARY RESULTS FROM THE ONCOFIT STUDY	Manuel Fernandez-Escabias et al.	P127
Step length variability and gray matter volume, and its derived association with executive function in cognitively normal older adults: The AGUEDA trial.	Isabel Martín-Fuentes et al.	P128
El ejercicio grupal supervisado mediante videoconferencia reduce el dolor lumbar en profesionales del cuidado: resultados del ensayo controlado aleatorizado ReViEEW	Ander Espin et al.	P129
Programa supervisado de ejercicio en pacientes con enfermedad coronaria: Protocolo de ejercicio-CERT del ensayo controlado aleatorizado Heart-Brain	Javier Fernández-Ortega et al.	P130
Longitudinal association between body composition and mental health during adolescence	Diego Moliner Urdiales et al.	P131
Effects of exercise on brain health in patients with coronary heart disease (Heart-Brain): protocol for a randomized controlled trial	Angel Toval et al.	P132
Effects of a supervised whole body vibration intervention on body composition, microbiota and physical fitness after bariatric surgery: protocol of a randomized controlled trial.	Alejandro Gómez Bruton et al.	P133
Cumulative physical activity across life and global brain amyloid beta levels in cognitive normal older adults: a cross-sectional analysis from the AGUEDA trial.	Rocio Izquierdo-Gomez et al.	P134
Effects of a 4-week Multidisciplinary Prehabilitation Program on Body Composition in Patients Undergoing Resection of Colon Cancer: the ONCOFIT Randomized Controlled Trial	Pablo Corres et al.	P135

Comunicaciones Orales

Role of physical functional capacity on the association between brain beta-amyloid burden and cognitive status over time

Raquel Pedrero-Chamizo, (1) ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain. (2) Exercise and Health Spanish Research Net (EXERNET), Zaragoza, Spain., raquel.pedrero@upm.es

Cassandra Szoeki, Department of Medicine, Faculty of Medicine Dentistry and Health Sciences, Centre for Medical Research (Royal Melbourne Hospital), The University of Melbourne, Parkville, VIC, Australia., cszoeki@unimelb.edu.au

Contacto: raquel.pedrero@upm.es

Introduction: A physically active lifestyle reduces the risk of cognitive impairment, but the underlying mechanisms are unclear. The aims of this study were (a) to assess the association between functional capacity (FC) and brain β -amyloid burden ($A\beta$) with longitudinal cognitive function and, (b) to examine the effect of FC impairment and baseline brain $A\beta$ burden on longitudinal cognitive decline.

Methods: This study is based on the data obtained from the Women's Healthy Ageing Project cohort (WHAP) in the period from 2012 to 2019. Eighty-nine cognitively normal older women (70.0 ± 2.7 years) were analysed. FC was evaluated using the Timed Up and Go test (TUG). PET with F-18 Flortetaben was carried out to assess brain $A\beta$ burden and, quantified using standardized uptake value ratios (SUVR). Longitudinal cognition was measured with the Preclinical Alzheimer Cognitive Composite (PACC) (follow-up 3.9 ± 2.6 years). Multiple linear regression, mediation analysis, and linear mixed effect (LME) model were run to examine associations between TUG, SUVR with longitudinal cognition.

Results: Baseline brain $A\beta$ load and education were principal predictors of longitudinal cognition 2–6 years later. TUG was a predictor of cognitive status at two years. Levels of brain $A\beta$ at baseline significantly mediated the relationship between FC and cognition over time. In LME model that examined the effect of TUG deterioration over time with longitudinal PACC score, there was a significant 3 way-interaction (TUG x SUVR x time) with time having a steeper slope on PACC for women $A\beta+$ (SUVR ≥ 1.42) who decreased TUG performance over time (β , -0.286; 95%CI, -0.54 to -0.04); $p=0.026$).

Conclusion: TUG performance may protect against cognitive deterioration two years later. Faster TUG results are associated with lower brain $A\beta$ deposition at an age when the risk for cognitive impairment is especially high. Maintaining TUG performance over time is especially important in women who are $A\beta+$.

Association of Life's Essential 8 with All-cause and Cardiovascular Mortality Among Spanish Adults: the ENRICA study

Alba Hernández-Martínez, 1 Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain; 2 SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, albaherzm@ual.es

Miguel Angelo Duarte-Junior, Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, miguel.duarte@uam.es

Mercedes Sotos-Prieto, Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, mercedes.sotos@uam.es

Rosario Ortolá, Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, ortolarosario@gmail.com

José Ramón Banegas, Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, joseramon.banegas@uam.es

Fernando Rodríguez-Artalejo, Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, FERNANDO.ARTALEJO@uam.es

Alberto Soriano-Maldonado, 1 Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain; 2 SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, asoriano@ual.es

David Martínez-Gómez, Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, d.martinez@uam.es

Contacto: albaherzm@ual.es

INTRODUCTION:

Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of morbidity and mortality. The American Heart Association announced the new score to assess cardiovascular health, known as Life's Essential 8 (LE8). The impact of LE8 on mortality in Europe is unclear. Therefore, this investigation aims to evaluate the cardiovascular health and to quantify the association between the levels of LE8 score with the risk of all-cause and CVD death in a representative sample of adult population in Spain.

METHODS:

ENRICA cohort included 11616 Spanish adults aged >18 (50.5% female), recruited from 2008-2010 and followed up until 2020-2022. The LE8 (ranging 0-100) comprises 8 metrics (nicotine, sleep health, diet habits, physical activity, body mass index, blood pressure, blood lipids and blood glucose) and categorized cardiovascular health as low (<49), moderate (50-79) or high (>80 points). To investigate the association between the LE8 and the risk of all-cause and CVD mortality, we conducted spline analysis. To estimate the proportions of deaths that could have been prevented if the population had a moderate/high score, we calculated the preventable fractions for the population (PAF), multiplying it by the total deaths in 2022 and CVD deaths in 2020.

RESULTS:

The median follow-up of total deaths was 12.9 years, and that of CVD deaths was 11.8 years. About 13.2% of the participants showed low cardiovascular health. The splines indicated that the risk of all-cause and CVD mortality decreased progressively with increasing LE8 score through a non-linear trend (p for non-linearity <0.001) showing a notable risk reduction up to 50-70 scores values. Assuming causality, our PAF analyses indicate that achieving a LE8 score of over 50 points in all participants could potentially prevent 44257 deaths (9%) from all-causes and 14374 deaths (12%) from CVD.

CONCLUSION:

Promoting interventions that encourage attaining moderate/high LE8 scores should be advocated for Spanish adults.

In-hospital long-term exercise effects in children with solid tumours: An ancillary analysis

Javier Salvador Morales Rojas, Universidad de Cádiz, morales.javiersalvador@gmail.com

Alejandro Santos Lozano, Universidad Europea Miguel de Cervantes, asantos@uemc.es

Elena Santana Sosa, Universidad Europea de Madrid, elena.santana@universidadeuropea.es

Julio Rubén Padilla del Hierro, Universidad Isabel I, julioruben.padilla@universidadeuropea.es

Susana López Ortiz, Universidad Europea Miguel de Cervantes, slopezo@uemc.es

Luis Miguel López Mojares, Universidad Europea de Madrid, luismiguel.lopez@universidadeuropea.es

Margarita Pérez Ruiz, INEF - Universidad Politécnica de Madrid, margarita.perez@upm.es

Steven J. Fleck, Colorado College, flecksrx@fleckcorporation.com

Pedro Luis Valenzuela Tallón, Hospital Universitario 12 de Octubre, pedro.valenzuela92@gmail.com

Carmen Fiuza Lucas, Hospital Universitario 12 de Octubre, cfiuza.imas12@h12o.es

Alejandro Lucía Mulas, Universidad Europea de Madrid, alejandro.lucia@universidadeuropea.es

Contacto: morales.javiersalvador@gmail.com

Introduction: Childhood cancer survivors are at high risk of adverse effects, many of which might persist years after treatment. Physical exercise is advocated as a potential lifestyle intervention to mitigate cancer/treatment-related adverse effects in childhood cancer survivors. We aimed to analyse the long-term effects of an in-hospital exercise intervention on physical capacity in a cohort of children with cancer.

Methods: We performed an ancillary analysis of the randomised controlled trial “Physical activity in Pediatric Cancer”, in which 49 children with solid tumours undergoing neoadjuvant treatment were allocated to an in-hospital exercise intervention or control group. Training included three weekly sessions (aerobic + strength exercises) for 19 ± 8 weeks. A follow-up could be performed in a subgroup of children who had not experienced death, relapse or metastasis. The follow-up was completed by 28 children (exercise group: $n = 14$ [14 ± 3 years]; control group: $n = 14$ [17 ± 4 years]). Physical capacity-related endpoints (five-repetition maximum [5-RM] strength, functional mobility, and cardiorespiratory fitness) were assessed at baseline, post-intervention, detraining and follow-up. Linear mixed models were used for between-group comparisons adjusting for sex, cancer type, days of treatment and days from diagnosis to the end of follow-up. A significance value of $p < 0.01$ was determined.

Results: Median follow-up since diagnosis was 4.5 years (interquartile range: 3.7, 5.6). A significant group by time interaction effect was found for 5-RM on the leg press and knee extension exercises, as well as for functional mobility assessed with the Timed Up and Down Stairs (all $p < 0.01$). No between-group differences were found for the remainder endpoints (i.e., 5-RM bench press and lateral row, peak oxygen uptake and ventilatory threshold).

Conclusion: A 19-week in-hospital exercise program for pediatric cancer patients with solid tumors undergoing neoadjuvant treatment could induce long-term benefits on physical capacity.

Implication of muscle mitochondrial dysfunction in frailty. Role of strength training as a mitotherapeutic

Esther García-Domínguez, Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Cristina García-Domínguez^{1,2}, 1 Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain. 2 Service of Internal Medicine, Hospital Royo Villanova, 50015 Zaragoza, Spain. , Remus Iulian, Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Aitor Carretero, Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Fernando Millán-Domingo, Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Abdelrahman Khaled Salah^{3,4}, 3 Service of Endocrinology and Nutrition, Hospital Clínico Universitario of Valencia, 46010 Valencia, Spain. 4 CIBERDEM ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Blanca Alabadi^{3,4}, 3 Service of Endocrinology and Nutrition, Hospital Clínico Universitario of Valencia, 46010 Valencia, Spain. 4 CIBERDEM ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Juan Ignacio Cervera Miguel, Service of Radiodiagnosis, Hospital Clínico Universitario of Valencia, 46010 Valencia, Spain., Miguel Civera^{3,4}, 3 Service of Endocrinology and Nutrition, Hospital Clínico Universitario of Valencia, 46010 Valencia, Spain. 4 CIBERDEM ISCIII, 28029 Madrid, Spain., José T Real^{3,4}, 3 Service of Endocrinology and Nutrition, Hospital Clínico Universitario of Valencia, 46010 Valencia, Spain. 4 CIBERDEM ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Julio Doménech-Fernández, Department of Orthopedic Surgery, Hospital Arnau de Vilanova, 46015 Valencia, Spain, José Viña, Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain., Maria Carmen Gómez-Cabrer, Freshage Research Group, Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Valencia. INCLIVA Biomedical Research Institute, 46010 Valencia, Spain. CIBERFES ISCIII, 28029 Madrid, Spain.,

Contacto: esther.garcia-dominguez@uv.es

Introduction: Mitochondrial dysfunction contributes to age-dependent muscle degeneration and is therefore relevant in sarcopenia and frailty. Exercise training is the most powerful intervention to increase skeletal muscle mitochondria. Cardiorespiratory-training has been considered as appropriate for improving mitochondrial function, but the impact of the resistance-training programs on mitochondria is not as well defined. Therefore, the objectives of this work were (i) to study the involvement of mitochondria in the loss of physical function during aging, and (ii) to study the mitochondrial adaptations in skeletal muscle and peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) after a resistance-training program.

Methods: 6 young-adults, 11 old-adults with good-physical-function and 11 old-adults with poor-physical-function undergoing trauma/orthopaedic surgery participated in this study. Their function, dependence and frailty were characterized before surgery, and ~120mg of skeletal muscle were collected during the operation. On the other hand, 18 healthy-young-women and 4 old-women followed a 6-weeks strength-training-program. Their maximum strength, body composition and muscle quality were assessed, and a muscle biopsy of the vastus lateralis muscle was performed before and after the intervention. Mitochondrial respiration was measured with high-resolution-respirometry (Oroboros O2k-FluoRespirometer) from isolated mitochondria, permeabilised fibres and PBMCs. Citrate synthase activity was measured as an indirect indicator of mitochondrial content.

Results: The results showed a significant loss ($p < 0.05$) of the mitochondrial function and content in the group of old-adults with poor-physical-function, while the old-adults that preserved their muscle function,

had an improved mitochondrial function and content. Moreover, 6-weeks of resistance-training significantly improved the muscle-strength and the mitochondrial function and content in both young and old women.

Conclusions: Mitochondria play an important role in the energy collapse that occurs during aging and have an implication in frailty. Strength-training is an effective strategy for improving muscle strength and mitochondrial function both in young and older adults. Mitochondrial adaptations to exercise are reflected in both skeletal muscle and PBMCs.

Physical activity and structural neurodevelopment: A 4-year longitudinal population-based study from late childhood to early adolescence

Fernando Estévez-López, Harvard University, USA / University of Almeria, Spain, fer@estevez-lopez.com

Lorenza Dall'Aglio, Erasmus MC Rotterdam, the Netherlands,

María Rodríguez-Ayllon, Erasmus MC Rotterdam, the Netherlands,

Bing Xu, Erasmus MC Rotterdam, the Netherlands,

Yueyue You, Erasmus MC Rotterdam, the Netherlands,

Charles H. Hillman, Northeastern University, USA,

Ryan L. Muetzel, Erasmus MC Rotterdam, the Netherlands,

Henning Tiemeier, Harvard University, USA,

Contacto: fer@estevez-lopez.com

Introduction: Physical activity may promote a healthy brain development in children but previous research was predominantly cross-sectional and included small samples, providing limited knowledge. Thus, we aimed to investigate the longitudinal associations of physical activity with brain morphological changes

Methods: We included 1,088 participants who had repeated measures of brain structure at ages 10 and 14. At age 10, the own child and their primary caregiver reported the child's levels of physical activity by means of sport participation, outdoor play and total physical activity. Hypothesised regions of interest were the bilateral amygdala and hippocampal volume. Linear mixed-effects models were adjusted for age, gender, national origin, maternal education and child body mass index.

Results: Data were available for 1,088 children (566 girls [52%]). For amygdala volume change, we found positive associations with multi-informant reports of outdoor play and total physical activity ($B=2.3$, $SE=1.1$; $B=2.7$, $SE=1.1$; p 's ≤ 0.04) but not sport participation ($B=7.7$, $SE=4.9$, $p=0.1$). For hippocampal volume change, no associations with multi-informant reports of total physical activity were found. Total physical activity was related to hippocampal volume increases only when reported by the child ($B=3.1$, $SE=1.4$, $p=0.02$). No associations with global brain measures were found.

Conclusion: More physical activity at 10 years was consistently associated with an increase in amygdala volume from ages 10 to 14 years. Physical activity and increases in hippocampal volume were found using child reports of physical activity only. We demonstrated that physical activity in late childhood is prospectively related to volumetric changes in specific subcortical structures, but not to global brain development, from late childhood to early adolescence. When corroborated in experimental research, these findings may inform about sensitive periods for future public health interventions to best facilitate neurodevelopment with physical activity.

Impact of Exercise Timing on Energy Metabolism in Healthy Adults: A Crossover and Randomized Study.

Francisco J. Amaro-Gahete, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 3Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Granada, Spain., amarof@ugr.es

Raquel Sevilla-Lorente, 4Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, Granada, Spain., raquelsevlor@gmail.com

Andrés Marmol-Perez, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Granada, Spain., amarmol@ugr.es

Jerónimo Aragón-Vela, 4Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, Granada, Spain., jeroav@ugr.es

Pablo Molina-García, 1Department of Physical Medicine and Rehabilitation Service, Virgen de las Nieves University Hospital, Spain. 2Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Granada, Spain. 3Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Granada, Spain., pablomolinag5@gmail.com

Pilar González-García, 6Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Granada, Granada, Spain., pgonzalez@ugr.es

Juan M Martínez Gálvez, 6Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Granada, Granada, Spain., juanmanuel.martinez@ehu.eus

Luis C López, 6Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Granada, Granada, Spain., luisca@ugr.es

Jesus R. Huertas, 4Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, Granada, Spain., jhuertas@ugr.es

Jonatan R. Ruiz, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 3Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Granada, Spain., ruizj@ugr.es

Contacto: amarof@ugr.es

Background: Mammalian cells possess a molecular clock that controls metabolism and is influenced by external factors. Physical exercise can modulate this clock, thereby potentially affecting energy metabolism differently depending on the time of day it is performed and the individual's sex.

Objective: This study aimed at comparing the acute effect of 60-min aerobic exercise session performed in the morning vs. evening on energy metabolism in healthy young men and women.

Methods: A total of 35 healthy adults (n=17 women) performed the same moderate intensity continuous aerobic exercise session at 11:30am and 6:30pm monitoring gas exchange with indirect calorimetry. We estimated energy expenditure (EE) using stoichiometric equations and determined the respiratory exchange ratio ($RER = VCO_2 / VO_2$). Glycemic and lipidic blood profile and mitochondrial respiration (muscle biopsy) were measured before and after the exercise bouts.

Results: A higher exercise-induced EE was observed in the evening compared to the morning in both men (EE morning = 8.6 ± 1.8 vs. evening = 9.1 ± 1.9 kcal/min, $P < 0.001$) and women (EE morning = 5.3 ± 0.8 vs. evening = 5.8 ± 1.0 kcal/min, $P < 0.001$), whereas exercise-induced changes in RER were similar in morning and evening in both men (RER morning = 0.98 ± 0.06 vs. RER evening = 0.94 ± 0.05 , $P > 0.5$) and women (RER = 1.00 ± 0.14 vs. RQ evening = 0.88 ± 0.03 , $P > 0.5$). No significant differences were noted in on exercise-induced changes in blood parameters comparing morning vs. evening (all $P > 0.1$). A higher respiration control ratio was observed in the evening for both mitochondrial complex I and II for most of men and woman.

Conclusion: The present findings indicate a diurnal variation in the acute effect of aerobic exercise on EE in healthy young adults.

Pósteres

Efectos de un programa de entrenamiento sobre problemas hombro-brazo y diferencia en el volumen de ambos brazos en mujeres supervivientes de cáncer de mama. Papel de los factores de riesgo.

Alba Esteban-Simón, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Almería.

Centro de Investigación CERNEP, SPORT Research Group (CTS-1024)., aes167@ual.es

David M. Díez-Fernández, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Almería.

Centro de Investigación CERNEP, SPORT Research Group (CTS-1024)., daviddiez@ual.es

Manuel A. Rodríguez-Pérez, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de

Almería. Centro de Investigación CERNEP, SPORT Research Group (CTS-1024)., manolo.rodriguez@ual.es

Eva Artés-Rodríguez, Área de Estadística e Investigación Operativa, Departamento de Matemáticas, Facultad de

Ciencias, Universidad de Almería, eartes@ual.es

Antonio J. Casimiro-Andújar, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de

Almería. Centro de Investigación CERNEP, SPORT Research Group (CTS-1024)., casimiro@ual.es

Alberto Soriano-Maldonado, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de

Almería. Centro de Investigación CERNEP, SPORT Research Group (CTS-1024)., asoriano@ual.es

Contacto: aes167@ual.es

Introducción: los problemas, hombro-brazo y el linfedema son dos de los efectos secundarios más prevalentes tras el cáncer de mama. Estos provocan una disminución en la calidad de vida, lo cual resulta de gran interés clínico y de salud pública. Factores como el tipo de cirugía, la resección de ganglios linfáticos y el tipo de tratamiento podrían influenciar la aparición de los mismos. Sin embargo, no se conoce si podrían influenciar los efectos de un programa de entrenamiento. Los objetivos fueron: I) determinar los efectos de un programa de entrenamiento de fuerza de 12 semanas sobre la diferencia en el volumen de brazos y problemas hombro-brazo y II) evaluar si los principales factores de riesgo para desarrollar linfedema y problemas hombro-brazo se asociaron con los efectos del programa de entrenamiento. Métodos: Participaron 60 mujeres supervivientes de cáncer de mama y se aleatorizaron a un grupo de ejercicio (entrenamiento de fuerza de 12 semanas) o a un grupo control. Se evaluaron la diferencia en el volumen de los brazos, los problemas hombro-brazo y la fuerza muscular. Resultados: no se observaron diferencias entre grupos el programa de entrenamiento. Tampoco se observó ninguna asociación del tipo de cirugía, resección de ganglios linfáticos o el tipo de tratamiento con los cambios en la diferencia del volumen de ambos brazos o los problemas hombro-brazo. Sin embargo, un aumento en la fuerza muscular del tren superior se asoció con una reducción en los problemas hombro-brazo en el grupo de ejercicio. Conclusiones: el programa de entrenamiento de fuerza no afectó a la diferencia en el volumen de los brazos y los problemas hombro-brazo. Los factores de riesgo no se asociaron con los efectos de la intervención y un aumento en la fuerza muscular de tren superior se asoció con una disminución de los problemas hombro-brazo.

Efectos sobre la salud y calidad de vida del entrenamiento multicomponente y su aplicación práctica en la población con TMG. The PsychiActive Project.

Camilo López Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., camilo7.ls@gmail.com

Javier Bueno Antequera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., jbueant@upo.es

Miguel Ángel Oviedo Caro, Department of Physical Education and Sport, University of Seville, Seville, Spain., moviedo@us.es

Álvaro López Moral, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., alopomor1@alu.upo.es

Jesús Borrueco Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., jesus.bosa@gmail.com

Ismael Asad Cabrera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., ismael.asad@hotmail.com

Contacto: camilo7.ls@gmail.com

Introducción: Las personas con trastornos mentales graves (TMG) ven reducida su calidad de vida relacionada con la salud por varias razones, entre ellas una condición física deficiente respecto al resto de la población general. Esto se refleja en una capacidad cardiorrespiratoria deficiente, una fuerza muscular escasa y una función pulmonar baja. En respuesta a estas necesidades, en los últimos años han surgido métodos innovadores como la implementación de programas de ejercicio físico multicomponente; dichos programas incluyen entrenamiento aeróbico, entrenamiento de fuerza y entrenamiento muscular inspiratorio (IMT).

Métodos: Tras analizar la evidencia científica se propuso un método de entrenamiento con la siguiente estructura. Antes de la realización del programa, se realizaron pruebas para evaluar parámetros de salud y condición física. Entre las variables evaluadas estarán la condición cardiorrespiratoria, fuerza muscular y función pulmonar. Igualmente, se midió la composición corporal y variables psicológicas. Fueron un total de 3 evaluaciones; Basal (semana 0), post-entrenamiento (semana 12) y seguimiento o desentrenamiento (semana 24).

El programa de entrenamiento duró 12 semanas y se realizaron 2 sesiones semanales. La duración de cada una de ellas fue de 60 minutos aproximadamente y se realizaban aeróbico, fuerza e IMT en la misma sesión. El entrenamiento fue supervisado por profesionales del ejercicio físico.

Resultados: Los resultados del estudio determinaron como se produjeron beneficios en todos los indicadores de la condición física en pacientes con TMG. Además, hubo cambios en el fenotipo de la composición corporal, hacia uno más saludable, con un aumento de masa muscular y una disminución de masa grasa. En la fase de desentrenamiento, se mantuvieron las mejoras conseguidas durante el programa, o al menos, algunas variables no llegaron a los niveles iniciales.

Conclusiones: La realización de ejercicio físico combinado es muy beneficioso en personas con TMG obteniendo beneficios tanto a nivel físico, mental y social

Effectiveness of a supervised exercise and psychoeducational program on pain and disability in patients with non specific chronic low back pain: the BACKFIT project.

Yolanda María Gil Gutiérrez, Universidad de Cádiz, yoligilgu@gmail.com
Gavriella Tsiarleston, Universidad de Granada,
Belén Donoso, Universidad de Córdoba,
Manuel Delgado Fernández, Universidad de Granada,
Yolanda Castellote Caballero, Universidad de Jaén,
Víctor Segura Jiménez, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA,

Contacto: yoligilgu@gmail.com

INTRODUCTION:

No studies have included a fully supervised physical and psychoeducational program in patients with non-specific chronic low back pain (NSCLBP). This study aimed at comparing the effects of two interventions (exercise and exercise+mindfulness) on pain and disability due to pain in this population.

METHODS:

A total of 105 patients with NSCLBP were initially randomized to an exercise, exercise+mindfulness or control group (EG, EMG and CG, respectively) and 62 (mean \pm standard deviation (SD) =52.8 \pm 9.7 years, 66% women) completed all the intervention (CG: n=22, EG: n=17, EMG: n=23). All groups completed three assessments: before (Pre) and after (Post) the intervention and at follow-up (Re) after 2 months. Pain sensitivity threshold was assessed using manual pressure algometry. Pain intensity was evaluated using a visual analogue scale (VAS), and the pain dimension of the SF-36 questionnaire. The Oswestry questionnaire was used to assess disability due to pain.

RESULTS:

After the intervention, the CG improved pain sensitivity threshold and SF-36 pain intensity (mean difference \pm SD= 1.3 \pm 1.5; 15.0 \pm 27.8, respectively, all $p \leq 0.019$). The EG improved pain sensitivity threshold and VAS- and SF-36-pain intensity (1.1 \pm 1.6; -1.6 \pm 2.9; 12.9 \pm 22.7, respectively, all $p \leq 0.038$). The EMG improved pain sensitivity threshold, SF-36-pain intensity and disability due to pain (1.1 \pm 1.6; 16.0 \pm 22.4; -0.8 \pm 1.6, respectively, all $p \leq 0.020$). At follow-up, improvements observed after the intervention vanished (all $p > 0.05$), except for VAS-pain intensity in the EG (-1.6 \pm 2.1, $p = 0.014$) and SF-36-pain intensity in the CG (16.5 \pm 19.6, $p = 0.001$) and the EMG (13.8 \pm 29.3, $p = 0.049$). The ANCOVA showed that changes from baseline (post-pre) did not differ between groups in any variables (all $p > 0.05$). Pain intensity changes from baseline (re-pre) with VAS differed between groups ($p = 0.034$). Post-hoc analysis showed improvements in the EG compared to the control group ($p = 0.036$).

CONCLUSION:

There were improvements after the intervention in EG and EMG comparing with CG, but the differences were not statistically significant.

Metodologías activas en las clases de Educación Física: una intervención escolar

Romina G. Saucedo Araujo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, rgs.ugr.es

Francisco Javier Huertas-Delgado, PA-Help “Physical Activity for Health Promotion” Research Group, ‘La Inmaculada’ Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain., fjhuertas@ugr.es

Javier Molina-García, Department of Teaching of Musical, Visual and Corporal Expression, University of Valencia, Avda. dels Tarongers, 4, 46022, Valencia, Spain, Javier.Molina@uv.es

Amador Lara-Sánchez, Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal Expression, University of Jaén, 23071 Jaén, Spain, alara@ujaen.es

Josef Mitas, Faculty of Physical Culture, Palacký University Olomouc, 771 11 Olomouc, Czech Republic, josef.mitas@upol.cz

Palma Chillón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, pchillon@ugr.es

Manuel Herrador-Colmenero, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain., mh@ugr.es

Contacto: rgs@ugr.es

Introducción: Más del 60% de los adolescentes no cumplen con las recomendaciones sobre actividad física diaria. Una gran estrategia para incrementar los niveles de actividad física puede ser el aumento de los desplazamientos activos desde/hacia al colegio, así como el uso de videojuegos activos.

El objetivo de este estudio fue implementar una intervención escolar en adolescentes integrada en las clases de Educación Física con el apoyo de una aplicación móvil llamada Mystic School.

Método: Un total de 62 estudiantes (14-15 años) y 2 profesores de Educación Física de Valencia y Almería participaron en la implementación y evaluación de una propuesta educativa (4 sesiones de Educación Física durante un mes). Cada sesión integraba el uso de la aplicación móvil Mystic School. Tras la intervención, se indagó en las percepciones de los adolescentes y de los profesores de Educación Física sobre: 1) las clases de Educación Física propuesta y 2) la aplicación Mystic School. En ambos casos, fueron evaluadas a través de grupos focales y entrevistas personales. El análisis cualitativo se llevó a cabo mediante el software NVivo.

Resultados: Los adolescentes disfrutaron de las clases de Educación Física. Además, estuvieron de acuerdo en que las sesiones eran diferentes a lo habitual. Los profesores indicaron que les gustaría más sesiones en un periodo más amplio. En cuanto Mystic School, fue una estrategia novedosa y divertida tanto para los adolescentes como profesores.

Conclusiones: Los profesores de Educación Física encontraron interesante el enfoque educativo y, junto con el uso de la aplicación Mystic School, mejoró la motivación entre los adolescentes durante ese periodo.

Cambios en la composición corporal en personas mayores no institucionalizadas tras 8 años. Efectos de la edad y la actividad física organizada. Proyecto EXERNET-Elder 3.0.

Ana Moradell Fernández, GENUUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Universidad de Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., amoradell@unizar.es

Alba Gómez Cabello, GENUUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Universidad de Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., agomez@unizar.es

Eva Gesteiro, ImFINE Research Group. Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain., eva.gesteiro@upm.es

Marcela González Gross, ImFINE Research Group. Universidad Politécnica de Madrid, 2804 Madrid, Spain , marcela.gonzalez.gross@upm.es

Jorge Pérez Gómez, HEME Research Group, University of Extremadura, 10003 Cáceres, Spain, jorgepg100@unex.es

Ignacio Ara Royo, GENUUD-Toledo Research Group, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain., ignacio.ara@uclm.es

José Antonio Casajús, GENUUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Universidad de Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., joseant@unizar.es

Germán Vicente Rodríguez, GENUUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Universidad de Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., gervicen@unizar.es

Contacto: amoradell@unizar.es

Introducción: El envejecimiento conlleva cambios que afectan en la composición corporal. Participar en actividad física organizada (AFO), puede influir sobre estos cambios. Gimnasia de mantenimiento o Pilates, son las más comúnmente realizadas por esta población.

El objetivo del estudio fue evaluar los cambios en la composición corporal de personas mayores españolas después de 8 años, analizado por grupos de edad (65-69, 70-74 y +75) y por participar en AFO.

Métodos: En 2008 se evaluaron 3136 personas mayores no-institucionalizadas y 740 volvieron a ser evaluadas en 2016. Se incluyen datos antropométricos e impedancia bioeléctrica de 506 mujeres (70,3±4,4 años) y 145 hombres (77.8±4.5 años). La participación en AFO se registró antes y después de los 8 años.

Resultados: Los hombres experimentaron una disminución en la masa libre de grasa (55,3±5,5 kg a 54,5±5,9 kg) y aumentos en la circunferencia de cadera (98,1±9,3 cm a 101,5±10,2 cm) y de cintura (101,2±6,6 cm a 103,2±6,1 cm) (todos significativos; $p < 0,05$). Específicamente, estos cambios ocurrieron en el grupo más joven (65-69 años). Las mujeres mostraron disminuciones en el peso (67,6±10,0 kg a 66,6±10,5 kg), masa libre de grasa (40,8±4,3 kg a 40,5±4,5 kg), masa grasa (27,0±6,9 kg a 26,3±7,2 kg), porcentaje de masa grasa (39,3±5,0 a 38,8±5,4%) y un aumento en la circunferencia de cadera (104,4±9,0 cm a 106,5±9,7 cm) (todos significativos, $p < 0,05$). Al comparar aquellos que continuaron realizando AFO tras 8 años frente a los abandonaron la actividad; la participación en AFO parece ralentizar la pérdida de masa libre de grasa en hombres, pero no en mujeres ($p < 0,05$).

Conclusión: Los cambios en la composición corporal relacionados con el envejecimiento parecen ocurrir antes en hombres que en mujeres. Participar en AFO no produce suficiente estímulo para prevenir los cambios relacionados con el envejecimiento en la masa muscular, sobre todo en las mujeres.

Is overactive bladder symptomatology related to physical activity and body composition?

Jaime López Seoane, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain., jaime.lopez-seoane@upm.es

Eva Gesteiro, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain., eva.gesteiro@upm.es

Lisset Pantoja-Arévalo, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain., l.pantoja@upm.es

Matteo Ferraro, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. , matteo.ferraro@studenti.unimi.it

Carlos Quesada-González, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 3. Department of Mathematics Applied to Information and Communication Technologies, Universidad Politécnica de Madrid, 28031 Madrid, Spain., carlos.quesada@upm.es

Alicia Portals-Riomao, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain., alicia.portals@upm.es

María José Castro, 4. Faculty of Nursing, University of Valladolid, 47005, Valladolid, Spain., mariajose.castro@uva.es

Margarita Pérez-Ruiz, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain., margarita.perez@upm.es

Marcela González-Gross, 1. ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. 5. Centre for Biomedical Research Network Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. Spain., marcela.gonzalez.gross@upm.es

Contacto: jaime.lopez-seoane@upm.es

Introduction: Overactive bladder (OAB) is a syndrome of high prevalence worldwide (12-17%), the symptoms of which are polyuria, nocturia and urgency. Our aim was to characterize the OAB population according to OAB symptomatology and to analyze the relationship with body composition (BC) and physical activity (PA).

Methods: This was an observational study with convenience sampling. Three groups were created according to OAB symptomatology: severe OAB (s-OAB) (three symptoms), moderate OAB (mod-OAB) (two symptoms) or mild OAB (mi-OAB) (one symptom). OAB symptoms were analyzed using the International Prostate Symptom Score (IPSS), BC using bioimpedance (MC-780MA, Tanita, Tokyo) and PA levels using the Spanish version of the International Physical Activity Questionnaire-long form (IPAQ-LF). The Kruskal-Wallis test was performed to analyze the between-group differences and the significance level was set at 0.05.

Results: The study included 179 men and women (49.7±11.7 years) of whom 77.6% had polyuria, 34.5% urgency and 31.3% nocturia. 54% of the participants had mi-OAB while only 10.9% had s-OAB. BMI was significantly higher in s-OAB compared with mod-OAB ($p=0.006$) and almost significantly higher than mi-OAB ($p=0.084$). Similarly, fat percentage was higher in s-OAB compared with mod-OAB and mi-OAB ($p=0.02$ and $p=0.006$, respectively) without differences between them. Fat free mass was significantly higher in mi-OAB compared with mod-OAB ($p=0.05$), whereas no significant differences were observed between mod-OAB and s-OAB. No differences were observed between groups for sitting time per day and moderate PA and walking intensity. Nevertheless, mi-OAB had greater values of vigorous PA intensity compared with s-OAB ($p=0.064$) without differences between mi-OAB and mod-OAB.

Conclusions: s-OAB symptomatology seems to be related to worse BC and PA values and there is a tendency for OAB symptomatology to improve as BC and PA values improve.

Funding: Project P2011600132 funded by agreement between SagaNatura and Universidad Politécnica de Madrid.

Association between breastfeeding with childhood obesity and physical activity. The ASOMAD study

Alicia Portals-Riomao, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , alicia.portals@upm.es

Raquel Aparicio-Ugarriza, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , raquel.aparicio@upm.es

Jaime López-Seoane , ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , jaime.lopez-seoane@upm.es

Marcela González-Gross , ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. Centre for Biomedical Research Network Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. Spain , marcela.gonzalez.gross@upm.es

Carlos Quesada-González, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Department of Mathematics Applied to Information and Communication Technologies, Universidad Politécnica de Madrid, 28031 Madrid, Spain. , carlos.quesada@upm.es

Augusto García Zapico, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. Department of Language, Arts and Physical Education. Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain. , azapico@edu.ucm.es

Eva Gasteiro Alejos, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , eva.gasteiro@upm.es

Contacto: a.nehari@alumnos.upm.es

Introduction: There are several well-described factors involved in childhood obesity such as lack of physical activity (PA) or inadequate nutrition, but it is also necessary to analyze other determinants such as breastfeeding or birth weight (BW) as World Health Organization (WHO) recommends at least 6 months of breastfeeding.

Objective: To determine the relationship between breastfeeding, obesity categories and PA in Spanish children.

Methods: A cross-sectional study (ASOMAD) was conducted in a representative sample of the city of Madrid (Spain) during the academic year 2021/2022. Randomization was performed by multistage sampling. Parents/ legal guardians were asked about BW and breastfeeding of their children. Breastfeeding (exclusive or complementary) was divided by 2 groups (>6 months and 6 months). There was also a significant and negative correlation between current weight and PA ($r^2 = -0.128$, $p = 0.006$).

Conclusion: The relationship between breastfeeding, body composition and PA remains unclear; thus, more studies are needed to identify the main determinants, including diet during pregnancy stage and during childhood.

Keywords: obesity, physical activity, breastfeeding

Gasto energético del desplazamiento activo al centro educativo en adolescentes: El estudio ENERGYCO

Emilio Villa-González, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Education and Sport Sciences, 52005 Melilla and Sport and Health University Research Institute (iMUDS) Spain, University of Granada, evilla@ugr.es
José Manuel Segura-Díaz, Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal Expression, University of Jaén, 23071 Jaén, Spain; jsdiaz@ujaen.es, pepemasegura@gmail.com
Manuel Ávila-García, La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain; mavila@cmla.es (M.A.-G.) anaruizalarcon@ugr.es (A.R.-A.); luismimedel7@correo.ugr.es (L.M.M.-C.) fjhuertas@ugr.es (F.J.H.-D.), mhc@ugr.es (M.H.-C.); Faculty of Health Sciences, Isabel I University, Burgos, Spain., mavila@cmla.es
Romina Gisele Saucedo-Araujo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Education and Sport Sciences, 52005 Melilla and Sport and Health University Research Institute (iMUDS) Spain, University of Granada, rgs@ugr.es
Ana Ruiz-Alarcón, La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain; , anaruizalarcon@ugr.es
Francisco David López-Centeno, Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal Expression, University of Jaén, 23071 Jaén, Spain, fdlopez@ujaen.es
Unai A Pérez De Arrilucea Le Floc'h, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, 18011 Granada, Spain; Faculty of Education and Sport Sciences; Health University Research Institute (iMUDS); Universidad Isabel I de Burgos, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, 09003, Burgos, España, unai17pda@gmail.com
Víctor Manuel Valle Muñoz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Education and Sport Sciences, 52005 Melilla and Sport and Health University Research Institute (iMUDS) Spain, University of Granada, victorvalle66@gmail.com
Luis Miguel Medel-Carbonell, La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain, luismimedel7@correo.ugr.es
Francisco Javier Huertas-Delgado, La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain, fjhuertas@ugr.es
Manuel Herrador-Colmenero, La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain, mhc@ugr.es
Sandra Mandic, School of Sport and Recreation, Faculty of Health and Environmental Sciences, Auckland University of Technology, Private Bag 92006, 1142 Auckland, New Zealand, sandy.mandic@aut.ac.nz
Palma Chillón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, 18011 Granada, Spain and Sport and Health University Research Institute (iMUDS) Spain, University of Granada, pchillon@ugr.es
Yaira Barranco-Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Education and Sport Sciences, 52005 Melilla and Sport and Health University Research Institute (iMUDS) Spain, University of Granada, ybarranco@ugr.es
Pablo Campos-Garzón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, 18011 Granada, Spain and Sport and Health University Research Institute (iMUDS) Spain, University of Granada, pcampos@ugr.es

Contacto: evilla@ugr.es

Introducción: El desplazamiento activo al centro educativo (ir andando o en bicicleta, principalmente) es una oportunidad para incrementar la salud de los jóvenes. Sin embargo, los desplazamientos en bicicleta hacia el centro educativo son casi inexistentes en España (<1%). Además, en la actualidad se desconoce cuál es el gasto energético derivado del desplazamiento al centro educativo.

Método: El presente proyecto ENERGYCO (ENERGY expenditure of COMmuting to school), en su fase 1 tendrá como objetivo; 1) Diseñar, testar y validar un protocolo de cuantificación objetiva del gasto energético generado por el desplazamiento al centro educativo, y 2) cuantificar cuál es el gasto energético de cada modo de desplazamiento al centro educativo (activo y pasivo) en adolescentes. Para la fase 2 y tras reclutar a una muestra aleatoria de adolescentes (n=~300, 12-16 años) de Granada, Almería y Jaén, se desarrollará una intervención que incluye sesiones de Bikeability y la implementación de un "BikeTrain" a través de un sistema de incentivos para completar las 8 semanas de desplazamiento en bicicleta al centro

educativo, con el objetivo de; 3) evaluar el efecto de la intervención sobre diferentes variables de salud, como son el metabolismo basal, los niveles de actividad física, la composición corporal, la fuerza muscular, la capacidad cardiorrespiratoria, la tensión arterial, así como variables relacionadas con la salud psicosocial.

Resultados: Nuestra hipótesis es que el gasto energético del desplazamiento en bicicleta es significativamente mayor que el resto de modos de transporte y que la intervención generará mejoras sustanciales en las variables evaluadas.

Conclusión: Consideramos que el Proyecto ENERGYCO aportará información muy valiosa para el diseño e implementación de futuras intervenciones que busquen la mejora de la salud y la calidad de vida de los adolescentes.

Ayuda PID2021.126126OA.I00 financiado por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por “FEDER Una manera de hacer Europa”, por la “Unión Europea”

Effects of a 12-week multicomponent exercise program in combination with HMB supplementation on cognitive and physical function and muscle power in institutionalized older people

Héctor Gutiérrez Reguero, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain.,
Ángel Buendía Romero, 4. Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sport Sciences, University of Murcia. Murcia, Spain.,
Francisco Franco López, 4. Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sport Sciences, University of Murcia. Murcia, Spain.,
Javier Leal Martín, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain.,
Alejandro Martínez Cava, 4. Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sport Sciences, University of Murcia. Murcia, Spain.,
Iván Baltasar Fernández, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain.,
Alejandro Hernández Belmonte, 4. Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sport Sciences, University of Murcia. Murcia, Spain.,
Javier Courel Ibañez, 4. Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sport Sciences, University of Murcia. Murcia, Spain.,
Ignacio Ara, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain.,
Julián Alcazar, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain.,
Jesús García Pallarés, 4. Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sport Sciences, University of Murcia. Murcia, Spain.,

Contacto: hector.gutierrez@uclm.es

INTRODUCTION

Multicomponent exercise programs have been shown to improve functional capacity among nursing home residents. In addition, supplementation with β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) has demonstrated to stimulate protein synthesis and reduce muscle damage in older individuals. The main goal of this investigation was to assess the synergist effects of these interventions on cognitive and physical function, and muscle power in institutionalized older people.

METHODS

Seventy-two institutionalized older adults (age = 83.1 ± 10.1 years old; 63% women) were randomly assigned into one of the following groups: exercise plus placebo (E), HMB supplementation (HMB), exercise plus HMB supplementation (E+HMB), and a control group (CT). The exercising participants completed a 12-week multicomponent exercise program (Vivifrail), while the participants in the HMB groups received a drink containing 3 g of HMB dissolved into 250 mL of water. Cognitive function was

assessed by the MMSE questionnaire, physical function was measured by the SPPB score, and relative muscle power was assessed by the sit-to-stand (STS) muscle power test. Linear mixed-effect models were used to compare changes among groups.

RESULTS

Both the E and E+HMB groups improved cognitive function (+2.9 and +1.9 points; $p < 0.001$), SPPB score (+2.9 points and +2.4 points; $p < 0.001$) and relative muscle power (+0.64 and +0.48 $\text{W} \cdot \text{kg}^{-1}$; $p < 0.001$) while no significant changes were detected in the CT or HMB groups ($p > 0.05$). Significant between-group differences were noted between the CT group and the E and E+HMB groups for cognitive function (both $p < 0.01$), between the CT and E+HMB groups for physical function ($p = 0.043$), and between the CT group and the E and E+HMB groups for relative muscle power ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS

A multicomponent exercise program was effective to improve cognitive and physical function, and muscle power in nursing home residents, while HMB supplementation did not provide additional benefits when combined with exercise.

Asociación entre el entorno familiar y percepción de las familias sobre barreras en el desplazamiento activo hacia y desde el centro educativo

Ana Ruiz-Alarcón, PA-Help “Physical Activity for Health Promotion” Research Group, ‘La Inmaculada’ Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain, anaruizalarcon@ugr.es

Manuel Herrador-Colmenero, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain, mhc@ugr.es

María Jesús Aranda-Balboa, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, mjab132012@gmail.com

Patricia Gálvez-Fernández, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, pgalvez@ugr.es

Romina Gisele Saucedo-Araújo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, rgs@ugr.es

Ana Queralt, Department of Nursing, University of Valencia, Avda. Menendez Pelayo, s/n, 46010 Valencia, Spain. AFIPS Research Group, University of Valencia, 46022 Valencia, Spain, Ana.Queralt@uv.es

Francisco Javier Huertas-Delgado, PA-Help “Physical Activity for Health Promotion” Research Group, ‘La Inmaculada’ Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain, fjhuertas@ugr.es

Contacto: anaruizalarcon@ugr.es

Introducción: El desplazamiento activo (DA) hacia y desde el centro educativo, andando o en bicicleta, se relaciona con un incremento de la actividad física y ha demostrado beneficios para la salud de los escolares. A pesar de esto, las barreras de los padres y el entorno son factores que condicionan los DA.

Objetivo: Analizar las características del entorno que se asocian con la percepción de barreras de las familias hacia el DA de sus hijos, diferenciando por género. **Método:** 291 escolares (52,9% niñas) de entre 14 y 17 años de 13 centros educativos andaluces, contestaron un cuestionario sobre el modo de desplazamiento hacia/desde el centro educativo. Además, las familias reportaron las barreras percibidas del entorno para el DA de sus hijos e hijas. El entorno construido del hogar familiar se analizó a través de la herramienta Microscale Audit Pedestrian Streetscapes (MAPS-Global). Se usaron regresiones lineales para estudiar la asociación entre las barreras de las familias (variable dependiente) y las características del entorno (variables independientes), en diferentes modelos.

Resultados Mejor estética del vecindario se asocia con menor percepción de barreras generales ($\beta=-0,154$; IC=-0,063, -0,002) y específicas de andar ($\beta=-0,176$; IC=-0,085, -0,008). En relación al género, cuando el uso del suelo y el diseño peatonal es mejor, las familias con hijos varones perciben menos barreras generales ($\beta=-0,245$; IC=-0,100, -0,004) y para andar e ir en bici ($\beta=-0,241$; IC=-0,034, -0,002). No existían asociaciones en padres de chicas.

Conclusión: Es importante que se produzcan cambios en las medidas políticas de las ciudades, orientadas a la mejora del uso mixto del suelo y el diseño peatonal. De este modo, se podrían reducir las barreras de las familias e incrementar el número de escolares que se desplazan de manera activa al colegio, especialmente de los niños, con su consecuente mejora de salud.

Competencia motriz y rendimiento académico en niños en edad escolar: análisis transversal del Proyecto Break4Brain.

Andrea Oliver Alomar, 1 GICAFE "Physical Activity and Exercise Sciences Research Group", Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain., andreeaoliver@gmail.com

Diego Arenas, 1 GICAFE "Physical Activity and Exercise Sciences Research Group", Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain., d.arenas@uib.cat

Pere Palou, 1 GICAFE "Physical Activity and Exercise Sciences Research Group", Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain., pere.palou@uib.cat

Adrià Muntaner-Mas, 1 GICAFE "Physical Activity and Exercise Sciences Research Group", Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain., adria.muntaner@uib.es

Contacto: andreeaoliver@gmail.com

La competencia motriz desempeña también un papel significativo en el rendimiento académico de los estudiantes. El objetivo principal fue investigar la relación entre la competencia motriz y el rendimiento académico en niños preadolescentes.

Participaron un total de 100 niños y niñas de entre 10 y 13 años (n=53 y n=47 respectivamente (11.8 ± 0.88 años). La competencia motriz se evaluó con el Test Bruininks-Oseretsky, 2ª edición (BOT-2). Se evaluó el rendimiento académico con la batería Wodcook Muñoz III (versión corta) se recogieron las notas de las asignaturas de lengua, matemáticas y la media académica del segundo semestre del curso 2022-2023. Como covariables se tomaron el pico de crecimiento,, y el nivel socioeconómico familiar.

La destreza manual se relacionó positivamente con la escritura ($\beta = .212$, $p < 0.05$), las matemáticas, la lectura y la fluidez académica (β rango $.277$ y $.391$; $p < 0.001$). La variable de fuerza mostró asociaciones negativas con la lectura, escritura, matemáticas y fluidez académica (β entre $.209$ y $.223$, $p < 0.001$). La variable de carrera y agilidad se relacionó positivamente con la asignatura de lengua catalana ($\beta = .180$, $p < 0.05$). La parte de coordinación de los miembros superiores tuvo asociaciones positivas con la asignatura de matemáticas ($\beta = .169$, $p < 0.05$) y la variable de equilibrio con lengua catalana ($\beta = .180$, $p < 0.05$). En cuanto a la relación entre el percentil de competencia motriz nivel medio-alto en contraposición a medio-bajo (<50 vs >50) y las variables de rendimiento académico, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos.

La destreza manual fue la variable que mostró más asociaciones. La fuerza mostró esas mismas asociaciones, pero de forma negativa. Las variables de carrera y agilidad y coordinación de miembros superiores mostraron asociaciones con las medias de las asignaturas escolares. Pese a estos resultados, se debe continuar investigando esta línea.

Palabras clave: competencia motriz, rendimiento académico, sedentarismo, niños

Association between 5-rep vs. 30-s relative sit-to-stand power and physical function in well-functioning older people

Miguel Sierra Ramón, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., miguel.sierra@alu.uclm.es

Francesco Salvaggio, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., francescosalvaggio94@gmail.com

Mikel García Aguirre, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., mikel.garciaaguirre@uclm.es

Héctor Gutiérrez Reguero, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., hector.gutierrez@uclm.es

Iván Baltasar Fernández, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain. Faculty of Health Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Talavera de la Reina, Spain., ivan.baltasar@uclm.es

Coral Sánchez Martín, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., coral.sanchez@uclm.es

Javier Leal Martín, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., javier.leal@uclm.es

Francisco José García García, CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Department of Geriatrics, Hospital Virgen del Valle, Complejo Hospitalario Universitario de Toledo. Toledo, Spain., franjogarcia@telefonica.net

Ignacio Ara Royo, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., ignacio.ara@uclm.es

Julian Alcázar Caminero, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., julian.alcazar@uclm.es

Luis María Alegre Durán, GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., luis.alegre@uclm.es

Contacto: miguel.sierra@alu.uclm.es

Introduction

Muscle function is one of the main predictors of physical function among older people. The sit-to-stand (STS) muscle power test has been proposed as an adequate tool to assess muscle function in older

individuals. However, it has not been investigated which version of the test (5-rep vs. 30-s) should be used in older people. The main goal of this investigation was to assess the association of 5-rep and 30-s relative STS muscle power with physical function among older adults.

Method

A total of 53 well-functioning older adults (mean age= 71.2±4.4 years old; 60% women; all SPPB= 12 points) were included. Relative muscle power (i.e., muscle power normalized to body mass) was assessed by the 5-rep and 30-s versions of the STS muscle power test (1). Physical function was measured using 30-m maximal gait speed (MGS), timed up-and-go (TUG) velocity, 6-min walking test (6-MWT) velocity, and performance in the Y-balance test. Comparisons were conducted using paired t-test analyses and associations were assessed using Pearson's r values.

Results

No significant differences were noted between 5-rep and 30-s relative STS power (5.7±1.4 vs. 5.8±1.5 W/kg; $p>0.05$). Both 5-rep and 30-s relative STS power were significantly associated with 30-m MGS ($r=0.65$ and 0.68 ; both $p<0.001$), TUG velocity ($r=0.81$ and 0.80 ; both $p<0.001$), 6-MWT velocity ($r=0.61$ and 0.63 ; both $p<0.001$) and Y-balance performance ($r=0.47$ and 0.45 ; $p=0.008$ and 0.014).

Conclusions

Relative muscle power derived from the 5-rep and 30-s versions of the STS muscle power test presented similar correlation values with physical function measures among well-functioning older individuals. Future studies should be conducted including mobility-limited older people.

Keywords: physical performance, functional ability, aging, muscle power.

REFERENCIAS

1. Alcazar et al. The sit-to-stand muscle power test: An easy, inexpensive and portable procedure to assess muscle power in older people. *Exp Gerontol.*2018;112:38-43.

Association between nap duration and obesity-related body composition parameters in middle-aged and older adults from Cadiz, Spain. Preliminary Analysis of The Inlife-Aging project

Iván Hoditx Martín Costa, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, ivan.hoditx@gm.uca.es

Verónica Mihaiescu Ion, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Nursing and Physiotherapy, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain., veronica.mihaiescu@uca.es

Juan Luís Sánchez Sánchez, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain; 3. Department of Health Sciences, Public University of Navarra, 31006 Pamplona, Spain., jl.sanchez@hotmail.com

Laura Martínez Sánchez, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cadiz, Spain, laura.martinez@uca.es

José Losa Reyna, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cadiz, Spain, jose.loso@uca.es

José Luís Andrey Guerrero, 1. Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain. 2. Internal Medicine, Hospital de La Línea de la Concepción, 11300 La Línea de la Concepción, Spain., dr.jlandrey@gmail.com

Raquel Tinoco Gardón, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., raquel_27_@hotmail.com

Gema M^a Ruiz Villena, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., grv96@hotmail.com

Ana Rodríguez Borrell, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., argborrell@hotmail.com

Ana Porcuna Caña, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain.,

María José Pedrosa Martínez, Clinical Pharmacology, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., mjose.pedrosa.sspa@juntadeandalucia.es

Javier Salvador Morales Rojas, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cadiz, Spain, javier.salvador@uca.es

David Jiménez pavón, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cadiz, Spain; 3. CIBER of Frailty and Healthy Aging (CIBERFES), 28029 Madrid, Spain, david.jimenez@uca.es

Ana Carbonell Baeza, 1. MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cadiz, Spain; 2. Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cadiz, Spain, ana.carbonell@uca.es

Contacto: ivan.hoditx@gm.uca.es

Introduction: The association between sleep deprivation and increased risk of obesity has been well documented in previous research. However, the directionality of the association is not clear, given that obesity might disturb sleep duration. Evidence on the effects of nap duration on body composition is scarce. Thus, the objective of this study was to investigate the association of nap duration with obesity-related body composition parameters.

Methods: This study is a preliminary analysis of the Inlife-Aging Project (Co-financed by the European

Union-2014-2020 ERDF Operational Programme- and by the Department of Economic Transformation, Industry, Knowledge, and Universities of the Regional Government of Andalusia: FEDER-UCA18-107040). A total of 304 participants (50-79 years, mean = 60.6±7.23 years) were recruited from different locations in the province of Cádiz (Spain). Sleep patterns were evaluated using the Pittsburgh Sleep Quality Index questionnaire, whereas body composition parameters (body mass Index, body weight, obesity degree, fat mass and fat free mass components for total and regional body) were registered by means of bioimpedance (InBody 770). Associations were evaluated by multivariate linear regression adjusted by age, sex, and total physical activity.

Results: Significant associations were found between daily nap duration and weight ($\beta=0.360$; 95% CI=0.091-0.629; $p<0.05$), obesity degree ($\beta=0.196$; 95% CI=0.020-0.372; $p<0.05$), BMI ($\beta=0.989$; 95% CI=0.222-1.756; $p<0.05$), total body fat mass ($\beta=0.590$; 95% CI=0.233-0.946; $p<0.05$), trunk fat mass ($\beta=1.232$; 95% CI=0.517-1.948; $p<0.05$), and visceral fat area ($\beta=0.119$; 95% CI=0.053-0.185; $p<0.05$) independently of confounders.

Conclusions: Our results show that nap duration is positively associated with body composition parameters related to obesity independently of age, sex and physical activity. This opens the door to further studies aimed at examining the influence of napping and its role on obesity and on body composition patterns.

Functional reserve: a new variable in the assessment of fitness

Víctor Galván-Álvarez, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, victor_galvan@hotmail.es

Marcos Martín-Rincón, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, marcos.martinrincon@gmail.com

Angel Gallego-Selles, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, angelgallegoselles@hotmail.com

Miriam Martínez-Canton, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, miriammartinezcanton@gmail.com

Nader HamedChaman, Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain; Department of Exercise Physiology, Faculty of Sports Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Mazandaran, Iran, nader.hamedchaman@gmail.com

Miriam Gelabert-Rebato, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, miriamgela@hotmail.com

Mario Pérez-Valera, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, marioperezvalera@gmail.com

Eduardo García-González, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, eduardo.garcia124@alu.ulpgc.es

Giovanni García-Pérez, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, giovannigarcia94perez@gmail.com

Hans-Christer Holmberg, Department of Health Sciences, Luleå University of Technology, Sweden., <villa.ghisler@gmail.com

Robert Boushel, School of Kinesiology, Faculty of Education, The University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada, robert.boushel@ubc.ca

Jostein Hallén, Department of Physical Performance, The Norwegian School of Sport Sciences, Postboks, 4014 Ullevål Stadion, 0806, Oslo, Norway, jostein@nih.no

José Antonio López-Calbet, Department of Physical Education, University of Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira s/n, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Spain; Research Institute of Biomedical and Health Sciences (IUIBS), University of Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe "Físico" s/n, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Spain; School of Kinesiology, Faculty of Education, The University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada; Department of Physical Performance, The Norwegian School of Sport Sciences, Postboks, 4014 Ullevål Stadion, 0806, Oslo, Norway, lopezcalbet@gmail.com

Contacto: victor_galvan@hotmail.es

Introduction: During high-intensity exercise, RONS production are exacerbated due to high oxidative and substrate level phosphorylation rates and acidification caused by high glycolytic rates. RONS have been implicated in muscle fatigue, and exercise training reduces RONS production and enhances the skeletal muscle antioxidant capacity by mechanisms mediated by Nrf2. When intense exercise is carried out to the point of fatigue, there exists a "functional reserve" (FR) or a potential to generate equal or even greater power than achieved at the moment of exhaustion. This could be linked to the body's capacity to sense and neutralize RONS. The aim of the study was to quantify the FR and its relationship to signalling involved in muscle performance.

Methods: The FR was determined in 43 physically active young men and women (30M/13W) using repeated bouts of supramaximal exercise at 120% of VO₂max interspaced with 20s recovery periods with total occlusion of the circulation.

Results: The FR ranged 0.17-3.66 kJ.kg LLM-1 with similar values in males and females. This FR has a compulsory component depending on a reserve in glycolytic capacity and a putative component brought up by oxidative phosphorylation. The FR aerobic component is positively associated with the O₂ deficit and the protein expression of SERCA2, and negatively with brain oxygenation during exercise and the basal protein expression of SERCA1, Keap1, and myoglobin. The FR anaerobic component is positively linked to the basal Nrf2 phosphorylation and MAOD. The mean power during FR test was positively associated with VO₂max and SERCA2 and negatively with the aerobic exercise cost (mL O₂.kJ-1) and Keap1 expression.

Conclusions: the FR has a finite magnitude that depends on the muscle functional characteristics and brain oxygenation, distinct from VO₂max or the maximal anaerobic capacity or power. Future studies would be required to establish potential applications in fitness assessment.

Phenotypic characterization of cerebral blood velocity responsiveness to a graded exercise test in middle-aged adults

Miguel Muñoz-Muñoz, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Miguel.MunozMunoz@uclm.es

Miguel Sierra-Ramón, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Miguel.Sierra@alu.uclm.es

Mikel García-Aguirre, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Mikel.GarciaAguirre@uclm.es

Coral Sánchez-Martín, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Coral.Sanchez@uclm.es

Javier Leal-Martín, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Javier.Leal@uclm.es

Iván Baltasar-Fernández, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Ivan.Baltasar@uclm.es

José Losa-Reyna, 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 5. Valoración del Rendimiento Deportivo, Actividad Física y Salud y Lesiones Deportivas (REDAFLED), Universidad de Valladolid. Soria, Spain., jose.losa@uva.es

Luis María Alegre, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Luis.Alegre@uclm.es

Julian Alcazar, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Julian.Alcazar@uclm.es

Francisco José García-García, 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 6. Department of Geriatrics, Hospital Virgen del Valle, Complejo Hospitalario Universitario de Toledo. Toledo, Spain., franjogarcia@telefonica.net

Ignacio Ara, 1. GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain. 2. CIBER on Frailty and Healthy Ageing (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. 3. Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Spain., Ignacio.Ara@uclm.es

Contacto: Miguel.MunozMunoz@uclm.es

Introduction

Cerebral blood velocity and the pulsatility index (PI) are important markers of cerebrovascular health status(1,2). Thus, this study aimed to describe and compare the responses of cerebral blood velocity and PI to incremental exercise.

Methods

A total of 248 participants (50-58 years, 55% women) completed a ramp test on a cycle-ergometer (800X, Ergoline). Gas exchange was breath-by-breath assessed (Oxycon Pro, Jaeger & Quark RMR, Cosmed) and ventilatory thresholds (VT1&VT2) and VO₂peak were determined. Mean middle cerebral artery velocity (MCAv) was measured via transcranial Doppler (Multi-Dop-T, DWL Compumedics). Central obesity, high blood pressure, elevated fasting plasma glucose and dyslipidaemia were assessed as cardiovascular risk (CVR) factors(3). Participants were stratified by sex, and by low (0 factors), moderate (1-2 factors) and high (≥ 3 factors) CVR.

Results

Basal MCAv was significantly higher in women compared to men (53.70 ± 11.30 vs 48.32 ± 9.51 cm/s, $p < 0.001$), but no sex differences were found in PI (0.75 ± 0.11 vs 0.75 ± 0.11 , $p = 0.906$). During exercise, significant sex differences were found in both MCAv and PI at VT1, VT2 and VO₂peak (all $p < 0.01$). However, no sex effect was noted on the relative increment ($\Delta\%$) in MCAv from rest ($p = 0.926$). Participants with low CVR showed a significantly higher MCAv than those with moderate or high CVR at VT1, VT2 and VO₂peak (all $p < 0.05$), and a tendency towards a reduced PI at maximal MCAv ($p = 0.069$). Furthermore, $\Delta\%$ MCAv from rest was significantly higher in low CVR compared to moderate and high CVR at VT1 (both $p < 0.05$).

Conclusion

The MCAv response to incremental exercise was similar between sexes despite differences at rest. Higher CVR led to reduced MCAv and increased PI during exercise. Besides, responsiveness to blood velocity changes was diminished in the presence of CVR, which may be caused by impaired blood flow autoregulation.

References

1. Beishon L et al. J Alzheimers Dis. 2017;59(1):369-385
2. Lechner K, et al. Eur J Prev Cardiol. Mar 2020;27(4):394-406.
3. Alberti KGMM, et al. Circulation. 2009;120(16):1640-1645

Efectos de 12 semanas de entrenamiento de potencia muscular y entrenamiento interválico de alta intensidad sobre marcadores de síndrome metabólico en personas mayores con EPOC

Lucía Romero-Valia, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha.

Ivan Baltasar-Fernandez, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain.,

Carlos Rodriguez-Lopez, Geriatric Department, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM). Madrid, Spain.,

Jose Losa-Reyna, Valoración del Rendimiento Deportivo, Actividad Física y Salud y Lesiones Deportivas (REDAFLED), Universidad de Valladolid. Soria, Spain.,

Ana Alfaro-Acha, Department of Geriatrics, Hospital Virgen del Valle, Complejo Hospitalario Universitario de Toledo. Toledo, Spain.,

Francesco Salvaggio, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain.,

Amelia Guadalupe-Grau, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain.,

Ignacio Ara, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain.,

Luis M. Alegre, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain.,

Francisco J. García-García, Department of Geriatrics, Hospital Virgen del Valle, Complejo Hospitalario Universitario de Toledo. Toledo, Spain.,

Julian Alcazar, GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo, Spain.,

Contacto: julian.alcazar@uclm.es

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) conlleva manifestaciones sistémicas que afectan a la salud metabólica de los pacientes. Nuestro objetivo fue evaluar los efectos de un programa de ejercicio físico sobre los marcadores de síndrome metabólico en personas mayores con EPOC.

Metodos: Un total de 29 personas mayores (66-90 años) con EPOC fueron asignadas aleatoriamente a 12 semanas de ejercicio físico (entrenamiento de potencia + entrenamiento interválico de alta intensidad) (INT) o a un grupo control (CT). Como marcadores de síndrome metabólico, se evaluaron la circunferencia de cintura, tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), y niveles de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL tras una analítica sanguínea en ayunas. Se emplearon modelos lineales de efectos mixtos y los resultados se muestran como media e intervalo de confianza al 95% de los cambios registrados en cada grupo.

Resultados: La circunferencia de cintura aumentó en el grupo CT, pero no en el grupo INT (2.0 [0.2, 3.7] vs. 1.0 [-1.3, 3.2] cm). No hubo cambios en el grupo CT o INT con respecto a los niveles de glucosa (-4.1 [-10.3, 2.1] vs. -1.0 [-8.7, 6.7] mg·dL⁻¹), triglicéridos (3.9 [-13.4, 21.3] vs. -13.9 [-35.6, 7.7] mg·dL⁻¹) o colesterol HDL (1.0 [-3.4, 5.4] vs. 2.9 [-2.6, 8.4] mg·dL⁻¹). No hubo cambios significativos en TAS en los grupos CT o INT (-3.5 [-11.4, 4.5] vs. -12.7 [-22.7, 2.7] mmHg); mientras el grupo INT disminuyó su TAD (-5.2 [-9.5, -0.8] mmHg) y el grupo CT no reportó cambios (0.3 [-3.2, 3.7] mmHg). No hubo interacciones tiempo-grupo en ninguna de las variables (todas p>0.05).

Conclusión: Un programa de ejercicio físico de 12 semanas provocó una reducción en la TAD de las personas mayores con EPOC, y previno el aumento en la circunferencia de cintura observado en aquellas personas mayores con EPOC que no se ejercitaron.

Monitoring Body Temperature in Endurance Runners: Implications for Health and Performance

Cristina Comeras-Chueca, GENUUD "Growth, Exercise, NUtrition and Development" Research Group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain. EXERNET Red de Investigación en Ejercicio Físico y Salud, Spain., cristina.comeras@gmail.com

Borja Muniz-Pardos, GENUUD "Growth, Exercise, NUtrition and Development" Research Group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain. EXERNET Red de Investigación en Ejercicio Físico y Salud, Spain. Faculty of Health and Sport Science (FCSD), Department of Physiatry and Nursing, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain, bmuniz@unizar.es

Konstantinos Angeloudis, Heriot-Watt University, ka2044@hw.ac.uk

Fergus Guppy, Heriot-Watt University, f.guppy@hw.ac.uk

Yannis Pitsiladis, University of Brighton, Y.Pitsiladis@brighton.ac.uk

Jose Antonio Casajús, University of Zaragoza, joseant@unizar.es

Contacto: cristina.comeras@gmail.com

Introduction: With a growing number of individuals participating in running activities and considering the impact of climate change, it's crucial to consider the potential health risks associated with exercising in hot conditions. This study aims to protect athletes' health by implementing real-time monitoring of body temperature (BT). By monitoring BT, heat-related issues can be detected and prevented, protecting the health of athletes.

Material and methods: The BT of 17 runners (6 women) was monitored during the GMMB Marathon 2023 (42 km, Benasque, Spain). Participants' training hours, weekly kilometers, and elevation were auto-reported, and their finishing times were recorded. For core BT assessment, each athlete was required to swallow a temperature pill (eCelsius, BodyCap, Caen, France) the morning of the race day, as soon as they woke up.

Results: During the race, the average BT was 37.5°C, with an average maximum temperature of 38.7°C, showing no significant differences by sex. Two out of the 17 runners reached a maximum temperature over 39°C. This highlights the importance of real-time monitoring of BT to prevent risks.

Runners who trained for more than 5 hours/week exhibited a lower average BT compared to those who trained 5 hours or less (37.2 ± 0.5 vs. 37.8 ± 0.4 ; $p=0.046$). Runners who had a better performance during the race displayed a lower average BT compared to those with poorer performances (37.1 ± 0.4 vs. 37.7 ± 0.5 ; $p=0.014$). Lastly, an inverse correlation was found between the average BT during the race and weekly training hours, and a direct correlation between this average BT and the total finishing time, showing thermoregulation as a performance factor.

Conclusion: Monitoring BT in endurance runners is crucial for their health and performance. Preventing heat-related illnesses and considering the correlation between training, race times, and BT underscore the significance of thermoregulation in performance.

Gasto energético según el modo de desplazamiento al centro educativo en adolescentes

Manuel Ávila-García, "La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain. Faculty of Health Sciences, Isabel I University, Burgos, Spain., mavila@cmlis.es

Pablo Campos-Garzón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., pcampos@ugr.es

Unai A. Perez de Arrilucea Le Floc'h, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. Faculty of Health Sciences, Isabel I University, Burgos, Spain., unai17pda@gmail.com

José Manuel Segura-Díaz, Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal Expression, University of Jaén, 23071 Jaén, Spain., jsdiaz@ujaen.es

Ana Ruiz-Alarcón, "La Inmaculada" Teacher Training Centre, University of Granada, 18013 Granada, Spain., anaruizalarcon@ugr.es

Francisco David López-Centeno, Department of Didactics of Musical, Plastic and Corporal Expression, University of Jaén, 23071 Jaén, Spain., fdlopez@ujaen.es

Yaira Barranco-Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., ybarranco@ugr.es

Emilio Villa-González, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., evilla@ugr.es

Contacto: mavila@cmlis.es

Introducción: en la actualidad, se desconoce cuál es el gasto energético que supone la realización del desplazamiento al centro educativo en los diferentes modos de desplazamiento: pasivo (coche) y activo (caminar y bicicleta). El objetivo de este estudio fue evaluar objetivamente y comparar el gasto energético derivado de los modos de desplazamiento al centro educativo en adolescentes en coche, caminando y en bicicleta.

Metodología: un total de 11 adolescentes (14.8±1.7 años) participaron voluntariamente en el estudio. El gasto energético de los participantes fue evaluado mediante el equipo de análisis metabólico portátil K5 (Cosmed, Italy). Para cada adolescente, se simuló en una misma sesión, tres condiciones estandarizadas de desplazamiento: en coche (en laboratorio) y, caminando y en bicicleta (ruta estandarizada exterior) con una duración de 15 minutos para cada modo de desplazamiento. Para comparar el gasto energético entre los diferentes modos de desplazamiento se realizó un ANOVA de medidas repetidas.

Resultados: Se encontraron diferencias significativas en el gasto energético entre todos los diferentes modos de desplazamiento ($F(1,25) = 82,80$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,902$). Específicamente, el desplazamiento en bicicleta fue el modo que reportó un gasto energético significativamente mayor en comparación con ir caminando (Dif. medias 3,70 kcal/min, $p < 0,001$, IC 95% 2,16-5,24) y con el desplazamiento en coche (Dif. medias 6,09 kcal/min, $p < 0,001$, IC 95% 4,35-7,82). Por otro lado, ir caminando mostró un gasto energético significativamente mayor que el desplazamiento en coche (Dif. medias 2,39 kcal/min, $p < 0,001$, IC 95% 1,69-3,09).

Conclusiones: los modos de desplazamiento en coche, caminando y en bicicleta difieren en gasto energético. Siendo la bicicleta el modo de desplazamiento que mayor gasto energético presentó con respecto a caminar e ir en coche.

Ayuda PID2021.126126OA.I00. financiado/a por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por "FEDER Una manera de hacer Europa", por la "Unión Europea"

Associations between cardiorespiratory fitness, ventilatory efficiency and sit-to-stand muscle power in older adults

David Moreno-Manzanaro Molina-Prados, Universidad de Castilla La Mancha, david.moreno28@alu.uclm.es

Paola Gomez Redondo, Universidad de Castilla La Mancha, Paola.Gomez@uclm.es

Miguel Sierra Ramón, Universidad de Castilla La Mancha, miguel.sierra@alu.uclm.es

Mónica Cerezo, Universidad de Castilla La Mancha, monica.cerezo@alu.uclm.es

Miguel Muñoz Muñoz, Universidad de Castilla La Mancha, Miguel.MunozMunoz@uclm.es

Luis María Alegre Durán, Universidad de Castilla La Mancha, Luis.Alegre@uclm.es

Ignacio Ara Royo, Universidad de Castilla La Mancha, Ignacio.Ara@uclm.es

Asier Mañas Bote, Universidad de Castilla La Mancha, Asier.Manas@uclm.es

Amelia Guadalupe Grau, Universidad de Castilla La Mancha, Amelia.guadalupe@uclm.es

Contacto: david.moreno28@alu.uclm.es

Introduction:Cardiorespiratory fitness (CRF) represents an important indicator of aging and is a marker of the ability of the muscle to produce energy through aerobic metabolism, normally assessed through cardiopulmonary exercise tests (CPET). Also, muscle power is the strongest predictor of functional limitations in older adults (Mau et al.,2022). However, the relationship between these two parameters is not well described. Therefore, the aim of this study was to assess the association of sit-to-stand muscle power and performance (5TSTS (s), STS30s (reps)), and CPET-derived CRF parameters.

Methods:75 community dwelling older adults (60-75 years; 26 men; 49 women (BMI: 26.93; %BFAT: 36.46) from the Pro-Training study participated. STS muscle absolute and relative power was obtained from both the five-times-sit-to-stand (5TSTS) and the 30s-sit-to-stand (STS30s) using validated equations (Alcazar et al.,2018). The CPET involved both a graded cycle ergometer exercise test (GXT) and a verification test (VerT) for the assessment of VO₂max. The oxygen uptake efficiency slope (OUES) and VO₂max (ml/kg; ml/kg/min) were used as markers of ventilatory efficiency and CRF, respectively. Bivariate correlations were used for the determination of associations between variables.

Results:OUES and VO₂max (ml/min) were significantly correlated ($p < 0.05$) with STS mean power (5TSTS: $r = 0.501$; 0.577 in men, $r = 0.339$; 0.359 in women; STS30s: $r = 0.508$; 0.529 in men; $r = 0.333$; 0.402 in women for OUES and VO₂max, respectively). No significant correlation was found between any of the CRF parameters and performance in 5TSTS or STS30s .

Conclusion:Mean leg power in absolute values is more strongly associated with CRF in men than in women. It could be argued that an enhanced CRF (i.e., vascular function) could allow for a more efficient muscle contraction expressed during short-duration leg power tasks. Also, the absence of significant associations between CRF and time functional STS outcomes showcases the importance of estimating leg power for both training and clinical purposes.

Analysis of the lifestyle 24-hours activity behaviours and their relationship with mental health: evidences from the compositional data analysis methodology. The PsychiActive Project.

Miguel Angel Oviedo Caro, Department of Physical Education and Sport, University of Seville, Seville, Spain.,
moviedo@us.es

Álvaro López Moral, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain.,
alopmor1@alu.upo.es

Jesús Borrueco Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain.,
jborsan@acu.upo.es

Camilo López Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain.,
clopsan1@alu.upo.es

Ismael Asad Cabrera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain.,
iasacab@alu.upo.es

Javier Bueno Antequera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain.,
jbueant@upo.es

Contacto: moviedo@us.es

Introduction: Despite modifiable lifestyle behaviours have an important role in preserving mental health (Bull et al., 2020), people with mental disorders are less likely to meet physical activity and sedentary behaviours guidelines, situation aggravated in people with severe mental illness (Vancampfort et al., 2017). To properly understand the association between lifestyle behaviours and mental health, they should be studied relative to each other rather than in isolation, because they are mutually exclusive parts of a whole 24 hours (Chastin et al., 2015).

Methods: A review was developed using the databases PUBMED MEDLINE, WEB OF SCIENCE, SCOPUS and SPORTDiscus. The keywords were “compositional data analysis”, “CoDA”, and “mental health”. The inclusion criteria were 1) studies applying the methodology of compositional data analysis, 2) studies whose dependent outcome was mental health, and 3) studies whose independent outcomes were lifestyle activity behaviours.

Results: A total of 130 manuscripts were identified among all databases. After removing duplicates, 76 potentially eligible manuscripts were screening by their titles and abstract, and 28 of them were screening by full-text. A total of 13 manuscript were finally included in the review, 9 cross-sectional studies, 3 longitudinal studies and 1 study combining both designs. Studies in children or adolescent and studies in adults or older adults showed improvements in mental health when time is reallocated from sedentary behaviour to LPA or MVPA. Studies in workers showed improvements in mental health when sedentary times is reallocated from sedentary behaviour to MVPA or sleep. Studies in retired people showed improvements in mental health when work time is replaced by PA or sleep.

Conclusion: Among lifestyle 24-hours activity composition, physical activity or sleep lead to better mental health. There is a lack on the current literature in the analysis of this relationship on the population of people diagnosed with severe mental illness.

Identification of a human anaerobic gut bacterium that increases muscular strength in the absence of exercise training

Borja Martinez-Tellez, 1 Division of Endocrinology, Department of Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands (b.martinez-tellez@lumc.nl) 2 Eindhoven Laboratory for Experimental Vascular Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands 3 Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Spain; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Spain; CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Spain, borjammt@gmail.com Milena Schönke, 1 Division of Endocrinology, Department of Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands (b.martinez-tellez@lumc.nl) 2 Eindhoven Laboratory for Experimental Vascular Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands, Arty Kovynov, 1 Division of Endocrinology, Department of Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands (b.martinez-tellez@lumc.nl) 2 Eindhoven Laboratory for Experimental Vascular Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands, Lourdes Ortiz Alvarez³, 3 Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Spain; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Spain; CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Spain, David Jimenez Pavon, 4 Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), Cádiz, Spain, Wiep-Klaas Smits, Department of Medical Microbiology, Leiden University Medical Center, Leiden, the Netherlands; Center for Microbiome Analyses and Therapeutics, Leiden University Medical Center, Leiden, the Netherlands; Centre for Microbial Cell Biology, Leiden, the Netherlands, Patrick CN Rensen, 1 Division of Endocrinology, Department of Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands (b.martinez-tellez@lumc.nl) 2 Eindhoven Laboratory for Experimental Vascular Medicine, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA Leiden, the Netherlands, Jonatan R. Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Spain; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Spain; CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Spain,

Contacto: borjammt@gmail.com

Objective: To investigate whether gut bacteria can enhance muscular strength in the absence of exercise training.

Methodology: 16sRNA-seq was performed in fecal samples collected in independent cohorts of young sedentary adults (n=92; 22 y.o.) and elderly sedentary adults (n=33; 67 y.o.). In these cohorts, muscular strength was measured with a handgrip dynamometer, and maximum volume oxygen capacity was measured in response to a maximal effort test. Four groups of male C57Bl/6J mice were treated with antibiotics and orally administered a different bacterial strain to each group for eight weeks. Forelimb grip strength was measured, targeted metabolomic analysis was performed in the caecum, and proteomic analyses were performed in the plasma and muscle.

Results: The relative abundance of a particular genus was positively related to higher muscular strength, VO₂ max capacity and lean mass in young adults (n=92), confirmed in another cohort of elderly individuals (n=33). Detailed analyses revealed that particular bacterial species were driving these associations. Since the cross-sectional nature of this human study precluded establishing the direction of these relationships, we next treated a group of mice with the bacterium X. In contrast, other groups of mice were treated with other bacteria from the same genus as controls. Bacterium X increased the forelimb grip strength in mice compared to the other groups without exercise training (+30%; P<0.001). Metabolomic analysis in the caecum revealed that bacterium X induced massive changes in the composition of amino acids, not in the levels of short-chain fatty acids. Proteomic analysis in plasma also indicated a huge change of different amino acids, whereas muscle purine metabolism was mainly affected (patent filed).

Conclusions: Oral supplementation of mice with the anaerobic bacterium X increases muscular strength by 30%, supporting the development of a bacterium X-based probiotic to increase muscular strength without exercise training in humans.

The effect of a 24-week combined elastic bands and bodyweight resistance training on inflammatory markers and its association with brain volumes in cognitively normal older adults: Preliminary results of the AGUEDA trial.

Javier Sanchez-Martinez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain, sanchez.javier.andre@gmail.com

Patricio Solis-Urra, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain. Nuclear Medicine Services, Virgen de las Nieves University Hospital, Granada, Spain. Faculty of Education and Social Sciences Andrés Bello University, Viña del Mar, Chile., patricio.solis.u@gmail.com

Marcos Olvera-Rojas, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain., olvera@correo.ugr.es

Darío Bellón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain., dariobellon@ugr.es

Javier Fernández-Ortega, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain., jfdezortega@correo.ugr.es

Cristian Peña-González, Nuclear Medicine Services, Virgen de las Nieves University Hospital, Granada, Spain., crpglez@gmail.com

Francisco B. Ortega, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain., ortegaf@ugr.es

Irene Esteban-Cornejo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, University of Granada, Granada, Spain. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA), Granada, Spain., ireneesteban@ugr.es

Contacto: javiersanchezm@correo.ugr.es

Introduction: Research has identified the brain volume benefits of resistance training (RT), but the biological mechanisms, including inflammation, remain unclear. This study aimed to examine the impact of a 24-week RT program on inflammatory markers and their relationship to total brain volumes in cognitively normal older adults.

Methods: Ninety participants (mean age = 72 ± 4 years, 58% female) were randomly assigned to a resistance exercise group (RE) or a control group (CG). The RE group underwent a 24-week program with elastic bands and bodyweight resistance exercises (3 sessions/week, 60 min/session). C-reactive protein (CRP) and interleukin 6 (IL-6) levels were used as markers of inflammation. Total gray matter (GMV) and white matter volumes (WMV) were measured using T1-weighted MPRAGE scans. Skewed markers were ln-transformed, and outliers were winsorized to 3 standard deviations. Statistical analysis included participants with valid measurements using a constrained longitudinal mixed model for intention-to-treat and per-protocol analyses (with those attending $\geq 80\%$ sessions). Linear regression was used to relate ln-transformed inflammatory biomarker changes to brain volume changes.

Results: Intention-to-treat analysis did not present a significant group \times time effect for ln-CRP (estimated difference = 0.35 mg/dL, standard error = 0.18, $P = 0.06$), or ln-IL-6 levels (estimated difference = 0.09 ng/ml, standard error = 0.16, $P = 0.57$). Per-protocol analysis yielded similar results. No association found between ln-CRP with GMV ($\beta = 0.01$, $P = 0.97$) and WMV ($\beta = -0.14$, $P = 0.34$), and between ln-IL-6 with GMV ($\beta = 0.09$, $P = 0.46$) and WMV ($\beta = 0.07$, $P = 0.64$).

Conclusion: The 24-week RT program did not reduce the evaluated inflammatory markers in cognitively normal older adults, and inflammatory markers were not associated with brain volumes. Further research should explore the use of a broader range of inflammatory markers, with more sensitive blood analysis techniques.

Patinando al Instituto (PAI): un proyecto de innovación educativa para el incremento de la actividad física y mejora del conocimiento y valoración del medio natural en adolescentes españoles.

Manuel Herrador-Colmenero, 1 PROFITH "PROmotingFITness and Health through physical activity" Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Granada, Spain. 2 La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain., mhc@ugr.es

Francisco Javier Huertas-Delgado, 2 La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain. 3 PA-Help "Physical Activity for Health Promotion" Research Group, 'La Inmaculada' Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain., fjhuertas@ugr.es

Javier Lamonedá, 3 PA-Help "Physical Activity for Health Promotion" Research Group, 'La Inmaculada' Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain. 4IES Vega del Guadalete, Junta de Andalucía, Spain., educacionfisicajlp@gmail.com

Contacto: mhc@ugr.es

Introducción: La Educación Física (EF) permite el contacto con el medio natural mientras se realiza actividad física (AF). Propuestas innovadoras de calidad en EF con dicho fin requieren de un análisis de la percepción de sus participantes.

Objetivos: a) Desarrollar una propuesta innovadora para el incremento de la AF mediante actividades en el medio natural y b) analizar las percepciones del estudiantado y profesorado.

Método: 116 estudiantes (15,53±0,91 años; 41% chicas) de un centro educativo público de una zona rural al sur de España fueron incluidos en el proyecto "Patinando al Instituto" (PAI), con un diseño de investigación cualitativo. Durante 10 sesiones repartidas en 12 semanas, un docente especialista en EF desarrolló el proyecto para promover el desplazamiento activo mediante patinete todo terreno. Para el análisis cualitativo se rescataron comentarios de los participantes al concluir el programa, codificándose y contabilizándose. Se agruparon en tres categorías: motivación en EF, conocimiento y valoración del medio natural (CVMN) y socialización.

Resultados: 579 opiniones fueron rescatadas de los estudiantes y profesor, con tres temáticas comunes entre ellos. La motivación fue la temática más tratada, destacando la novedad de la actividad. Algunos estudiantes refirieron miedos debido a las zonas descenso. Respecto al CVMN, los estudiantes destacaron conocer lugares cercanos que los animó a realizar AF en el tiempo libre. El profesor se centró en aspectos organizativos (e.g., solicitud de permisos, organización o diseño de rutas) y de seguridad (e.g., prevención de accidentes o educación vial). Los paseos en patinete mejoraron la percepción de socialización entre los participantes, destacándose los espacios para el diálogo propiciados.

Conclusión: El proyecto PAI es gratamente percibido por los participantes, destacando la motivación para la realización de AF en el medio natural. Propuestas innovadoras deben ser incentivadas para mejorar el CVMN mediante el incremento de la AF en jóvenes españoles.

Increment of 1000 steps/day and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis

Sergio Núñez de Arenas Arroyo, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, sergio.nunezdearenas@uclm.es

Eva Rodríguez-Gutiérrez, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, eva.rodriguez@uclm.es

Irene Sequí Domínguez, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, irene.sequidominguez@uclm.es

Bruno Bizzozero-Peroni, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, bruno.bizzozero@uclm.es

María Isabel Luceron Lucas Torres, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, mariaisabel.luceron@uclm.es

Irene Martínez García, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, irene.mgarcia@uclm.es

Carlos Pascual Morena, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, carlos.pascual@uclm.es

Valentina Díaz Goñi, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, mvalentina.diaz@alu.uclm.es

Vicente Martínez-Vizcaino, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, vicente.martinez@uclm.es

Ana Torres-Costoso, Centro de Estudios Sociosanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha, Analsabel.Torres@uclm.es

Contacto: sergio.nunezdearenas@uclm.es

Introduction: Insufficient physical activity (PA) has emerged as one of the world's leading risk factors for all-cause mortality. Walking is a popular and accessible form of PA that requires minimal equipment and can be easily incorporated into daily routines. Furthermore, daily step counts are a simple and objective measure of PA which is easily understood, providing an intuitive and commonly used tool for prescribing and self-monitoring PA goals. Thus, this study was aimed to explore the association between steps per day and all-cause mortality through a 1000 steps/day increment analysis.

Methods: We conducted a systematic review with meta-analysis through five databases from inception to June 2023 to identify (i) prospective cohort studies (ii) examining the association between steps per day and risk of all-cause mortality. We computed the pooled HR and 95% CI associated with an increment of 1,000 steps/day on all-cause mortality according to the wearable device used, based on the random-effects model of DerSimonian and Laird.

Results: The pooled HR of all-cause mortality per 1,000 steps/day increment was 0.89 (95% CI: 0.85 to 0.93). There were light differences depending on the instrument used to measure steps/day. In studies where an accelerometer was used, the HR was 0.87 (95% CI: 0.81 to 0.93) and in those where a pedometer was used it was 0.94 (95% CI: 0.91 to 0.97).

Conclusions: Our data showed that every 1,000 step/day increment was associated with 11% risk reduction, enhancing the idea that every step counts and the more steps per day, the lower risk of all-cause mortality. Furthermore, steps measured through a pedometer, such as a consumer-based wearable activity tracker, differ from those measured through accelerometers, resulting in a lower percent reduction in all-cause mortality for every 1,000 step/day increase.

Motivación y su relevancia en el nivel de actividad física y calidad de vida de personas con Trastorno Mental Grave. The PsychiActive Project.

Ismael Asad-Cabrera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain, ismael.asad@hotmail.com

Camilo López-Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain, camilo7.ls@gmail.com

Jesús Borrueco-Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain, jesusbosa@gmail.com

Álvaro López-Moral, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain, alopmor1@alu.upo.es

Miguel Ángel Oviedo-Caro, Department of Physical Education and Sport, University of Seville, Seville, Spain, moviedo@us.es

Javier Bueno-Antequera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain, jbueant@upo.es

Contacto: jbueant@upo.es

Introducción: Las personas con trastorno mental grave (TMG) se caracterizan por llevar un estilo de vida físicamente inactivo, significando esto que, no solo no obtienen los beneficios de la actividad física, sino que además aumentan sus riesgos de padecer otras enfermedades cardiovasculares y metabólicas derivadas de la falta de la misma. En este punto, prestar atención a variables comportamentales como la motivación podría ser clave para ayudarlos a iniciar y mantener este hábito. El objetivo de este trabajo fue el de analizar la relación entre los diferentes tipos de motivación, el nivel de actividad física y la calidad de vida en personas con TMG.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio transversal con 51 personas con TMG. Se evaluó el tipo de motivación mediante el Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ-3), compuesto por 6 factores: desmotivación, regulación externa, regulación introyectada, regulación identificada, regulación integrada y regulación intrínseca. El nivel de actividad física mediante el Simple Physical Activity Questionnaire (SIMPAQ), el cual tiene en cuenta el tiempo que se pasa caminando, en ejercicio físico estructurado y en actividades físicas no estructuradas. La calidad de vida se midió a través del Short Form-12 Health Survey (SF-12), compuesto por 8 dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud mental, salud general, vitalidad, función social y rol emocional.

Resultados: Una motivación más autodeterminada se relacionó de manera positiva con mayores niveles de actividad física. A su vez, el nivel de actividad física se relacionó positivamente con una mayor calidad de vida.

Conclusión: Contemplar variables motivacionales por parte de los educadores físicos podría ser un aspecto relevante a la hora de promover estilos de vida físicamente más activos. Para ello, el uso de técnicas de cambio de comportamiento, que pongan su foco en los factores determinantes de la motivación, sería clave para generar buenas experiencias.

Relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement in math in youth: A mediation analysis of the core of executive functions.

Enrique Cano Cañada, Universidad de Extremadura, ACAFYDE, enriquecc@unex.es

Abel Ruiz Hermosa, (1) Universidad de Extremadura, ACAFYDE. (2) Universidad de Castilla-La Mancha, CESS., abel.ruizhermosa@uclm.es

David Sánchez Oliva, Universidad de Extremadura, ACAFYDE, davidsanchez@unex.es

Fátima Martín Acosta, Universidad de Extremadura, ACAFYDE. Universidad de Cádiz, GALENO, fatima.martin@uca.es

María González Pérez, Universidad de Extremadura, ACAFYDE. Universidad de Cádiz, GALENO, maria.gonzalezperez@uca.es

Mikel Vaquero-Solís, Universidad de Extremadura, ACAFYDE, mivaquero89@gmail.com

Contacto: davidsanchez@unex.es

Background: Research has suggested the beneficial effects of physical fitness on academic achievement in schoolchildren. However, the mechanisms underlying this influence remain unclear. This study aimed to analyse whether the main core of executive functions (inhibition, working memory, and cognitive flexibility) mediate the association between cardiorespiratory fitness and academic achievement in math.

Methods: This was a cross-sectional analysis of baseline data from a cluster randomised trial (NCT05891054) with 292 secondary school students (7th and 8th grade) from six schools in Spain (three schools in Cadiz and three schools in Caceres). The 20-m shuttle run test was used to assess cognitive cardiorespiratory fitness. Inhibition was evaluated through the Flanker task protocol, cognitive flexibility through the Shifting task protocol, and working memory through the N-Back protocol. Academic achievement in mathematics will be measured through test number 6 of the Woodcock protocol. Body mass index (BMI) and parental socioeconomic status of children were measured using standard procedures. Hayes's PROCESS macro was used for mediation analyses.

Results: Inhibition acted as mediator of the relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement [$p < 0.05$; $IE = 0.51 (0.14, 0.99)$], independently of BMI, age, and parental SES. Cognitive flexibility and working memory reported null results in the mediation analyses.

Conclusions: Overall, these results seem to suggest that cognitive performance play an important role as mediator of the relationship between fitness and academic achievement in math.

Inclusion of physical activity in secondary school academic classes and its effect on educational indicators and health markers: Rationale and methods of the ACTIVE CLASS study

Abel Ruiz-Hermosa, (1) Universidad de Extremadura, ACAFYDE. (2) Universidad de Castilla-La Mancha, CESS., Abel.Ruizhermosa@uclm.es

David Sánchez Oliva, Universidad de Extremadura, Universidad de Extremadura, ACAFYDE , davidsanchez@unex.es

Enrique Cano Cañada, Universidad de Extremadura, Universidad de Extremadura, ACAFYDE, enriquecc@unex.es

Fátima Martín Acosta, Universidad de Extremadura, Universidad de Extremadura, ACAFYDE. Universidad de Cádiz, GALENO., fatima.martin@uca.es

María González Pérez, Universidad de Extremadura, Universidad de Extremadura, ACAFYDE. Universidad de Cádiz, GALENO., maria.gonzalezperez@uca.es

Contacto: abel.ruizhermosa@uclm.es

Background: Physical inactivity and sedentary levels among children and adolescents is a cause of concern. Although worrying levels are also observed during school hours, the school setting represents an ideal scenario for the promotion of strategies aimed at improving physical activity (PA) levels and reducing sedentary behaviours at these ages. The present paper describes the design, measurements, and interventions implemented in the ACTIVE CLASS study, aimed to assess the effects of two PA interventions on PA levels, sedentary time, educational indicators, cognition, and markers of physical and psychological health in secondary school students.

Methods: A randomized controlled study (clinicaltrials.gov: NCT05891054) was conducted in 292 secondary school students (7th and 8th grade) from six schools in Spain (three schools in Cadiz and three schools in Caceres). One school from each study region was randomly assigned to one of three groups: active break intervention, physically active learning intervention in the subject of mathematics, and control group. The interventions lasted 16 weeks (January to June 2023). Nine main measurement categories were evaluated: PA and sedentary behaviour time, health-related physical fitness, psychological health, academic indicators, cognition, motivational variables, dietary patterns, sociodemographic characteristics, and qualitative information. Three temporal moments of evaluation were differentiated: pre-intervention, post-intervention (week 16) and retention measurement (four weeks after the intervention).

Discussion: To our knowledge, the ACTIVE CLASS study will be the first study developed in Spain that evaluates the effects of the inclusion of active breaks and physically active learning in secondary school. In addition, at a social level, this project will provide useful and innovative training to the educational community for the implementation of teaching methodologies that potentially facilitate higher academic performance and a better quality of life in their students.

Diferencias entre niños y niñas en relación a sus hábitos saludables durante la pandemia Covid-19: el estudio longitudinal ASOMAD-2.

Alicia Portals-Riomao, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , alicia.portals@upm.es

Asma Nehari, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain., a.nehari@alumnos.upm.es

Juan José Ramil-Porras, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain., juanjose.ramil.porras@alumnos.upm.es

Jaime López-Seoane, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , jaime.lopez-seoane@upm.es

Carlos Quesada-González, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Department of Mathematics Applied to Information and Communication Technologies, Universidad Politécnica de Madrid, 28031 Madrid, Spain. , carlos.quesada@upm.es

Marcela González-Gross, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. 3. CIBEROBn. , marcela.gonzalez.gross@upm.es

Eva Gesteiro, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. , eva.gesteiro@upm.es

Augusto García-Zapico, ImFINE Research Group, Department of Health and Human Performance, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, Spain. 2. Physical Exercise and Health Research Network, EXERNET. Madrid, Spain. 3. Department of Language, Arts and Physical Education. Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain. , azapico@edu.ucm.es

Contacto: alicia.portals@upm.es

Introducción:La población infantil en la ciudad de Madrid fue una de las más afectadas por las restricciones durante la Covid-19. Nuestro objetivo es analizar la evolución de los hábitos saludables entre 2020 y 2022, incluidas las diferencias entre niños y niñas.

Metodología:Estudio longitudinal descriptivo exploratorio e incidental con muestreo polietápico aleatorio en una población representativa de la ciudad de Madrid de escolares entre 8-12 años (n=204) en 2020 y 2022. Las variables principales se obtuvieron replicando la metodología de estudios previos (1,2). Para analizar las diferencias por sexo se ha realizado un ANCOVA con un nivel de significancia fijado en 0,05.

Resultados:Entre 2020 y 2022 hubo un aumento significativo en los minutos de Actividad Física a la Semana (AFS) en los niños ($p<0,05$); 823,5 vs. 1055 minutos/semana, no observándose diferencias en las niñas. Con respecto la Ratio Cintura-Altura (RCA) que indica obesidad abdominal, se redujo de forma significativa ($p= 0,049$) en las niñas (0,1 puntos menos) mientras que en los niños no se observaron cambios. En relación a la Adherencia a la Dieta Mediterránea (ADM), se observó incremento en ambos; en niñas hubo diferencias significativas entre los dos años ($p<0,05$); 7,20 a 8 puntos, que marca un nivel alto de ADM, sin embargo, en niños el aumento fue peor: de 6,77 a 7,55 puntos ($p<0,05$).

Conclusión:La mejora en algunos hábitos saludables después de la Covid-19 ha sido diferente en función del sexo. Los niños aumentaron más la AFS, y las niñas redujeron más la RCA y mejoraron su nivel de ADM.

Agradecimientos: agradecemos la colaboración de familias, escolares y colegios participantes.

Financiación: UPM y Área Delegada de Deportes, Ayuntamiento de Madrid (España).

Referencias:

1. Gómez SF, et al. *BMJ Open* 2020; 10: e036210. doi:10.1136/bmjopen-2019-036210.
2. Moreno L, et al. *Int J Obes* 2008;32 Suppl 5:S4-11. doi:10.1038/ijo.2008.177.

Validación de las ecuaciones antropométricas como herramientas para medir la composición corporal en personas con Trastorno Mental Grave. The PsychiActive Project.

Jesús Borrueco Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., jesusbosa@gmail.com

Javier Bueno Antequera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., jbueant@upo.es

Álvaro López Moral, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., alopmor1@alu.upo.es

Camilo López Sánchez, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., camilo7.ls@gmail.com

Ismael Asad Cabrera, Section of Physical Education and Sports, Department of Sports and Computer Science, Faculty of Sports Sciences, Physical Performance and Sports Research Center, University Pablo de Olavide, Seville, Spain., ismael.asad@hotmail.com

Miguel Ángel Oviedo Caro, Department of Physical Education and Sport, University of Seville, Seville, Spain., moviedo@us.es

Contacto: jbueant@upo.es

Introducción: El conocimiento de la composición corporal en personas con Trastorno Mental Grave es una información importante a la hora de actuar con estas personas desde el ejercicio. Sin embargo, no hay evidencias sobre qué método asequible es mejor para poder evaluar esta variable. Por ello, el objetivo de esta investigación era encontrar los métodos de medición de la composición corporal asequibles en personas con TMG. Se estimó el porcentaje de grasa corporal (%GC) y el nivel de concordancia entre la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), la impedancia bioeléctrica (BIA) y ecuaciones de composición corporal en base a pliegues y circunferencias.

Metodología. Todos los participantes eran personas con Trastorno Mental Grave en una fase estable de la enfermedad. Las mediciones en DEXA, BIA y pliegues y circunferencias se realizaron en ayunas y utilizando el DEXA como método de referencia.

Resultados: En general, las mujeres tenían valores más altos de índice de masa corporal y %GC medidos por los tres métodos utilizados. Se observó un fuerte nivel de concordancia entre DEXA y las ecuaciones antropométricas, mientras que el método BIA tuvo una concordancia moderada en esta población.

Conclusiones: Los métodos examinados indicaron diferentes estimaciones de grasa corporal. Sin embargo, la mejor concordancia se observó entre DEXA y las ecuaciones antropométricas. Por tanto, las ecuaciones antropométricas son herramientas válidas para evaluar la composición corporal en las personas con Trastorno Mental Grave, además de ser un método más asequible. La investigación futura debe centrarse en desarrollar ecuaciones en base a pliegues y circunferencias de forma específica para esta población.

Association between body composition and COVID-19 biomarkers: A cross-sectional study.

Laura Martínez Sánchez, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, laura.martinez@uca.es

Juan Luis Sánchez Sánchez, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, 3) Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, Spain, jl.sanchezs@hotmail.com

Veronica Mihaiescu-Ion, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Nursery and Physical Therapy, Faculty of Nursing and Physical Therapy, University of Cadiz, Cadiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, veronica.mihaiescu@uca.es

Iván Hoditx Martin-Costa, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, ivan.hoditx@gm.uca.es

Raquel Tinoco Gardón, 1) Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., raquel_27@hotmail.com

Marcos Guzmán-García, 1) Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., mguzmangar@gmail.com

Gema Ruiz Villena, 1) Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., grv96@hotmail.com

Antonio Agarrado Perea, 1) Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., aagarrado@gmail.com

José Diego Santotoribio Camacho, 1) Department of Clinical Biochemistry, Puerto Real University Hospital, 11510 Puerto Real, Spain; 2) Department of Clinical Biochemistry, Virgen del Rocío University Hospital, Sevilla, Spain, josed.santotoribio.sspa@juntadeandalucia.es

Carolina Freyre Carrillo, 1) Clinical Microbiology Unit, University Hospital of Puerto Real, Cádiz, Spain, carolina.freyre.sspa@juntadeandalucia.es

Antonio Linares Cobacho, 1) Mental Health, Puerto Real University Hospital, 11510 Puerto Real, Cádiz, Spain, antonio.linares.cobacho.sspa@juntadeandalucia.es

Ana Carbonell Baeza, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, ana.carbonell@uca.es

David Jiménez Pavón, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain; 3) CIBER of Frailty and Healthy Aging (CIBERFES), 28029 Madrid, Spain, david.jimenez@uca.es

Javier Salvador Morales Rojas, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, morales.javiersalvador@gmail.com

Contacto: laura.martinez@uca.es

Introduction: The Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (SARS-CoV)-2 pandemic has had a major impact on the entire population, particularly in older adults. In addition to the social, economic and health consequences of the pandemic, several biomarkers identified as useful in disease progression have been altered. We aimed to analyse the association between body composition components and biological metabolites altered in COVID-19.

Methods: A cohort of adults (n=117; 42% female; 60+/-7 years [50–79 years]; 41% previously infected with SARS-CoV-2) from COVIFIT project (Funded by Plan Propio de la Universidad de Cádiz; identifier: PR2022-009) was studied using a cross-sectional design. Body composition components (body fat, soft

lean, fat-free and skeletal muscle mass, visceral fat area, body fat percentage) were measured by bioimpedance and body mass index (BMI) was calculated. Blood collection was performed after 8 hours of fasting and biochemical analyses from serum/plasma were performed within 24 hours after collection. Biological metabolites (such as D-dimer, homocysteine, lymphocytes, eosinophils and neutrophils percentage, and SARS-CoV-2 anti-N IgG serum levels) were measured in laboratory setting at hospital. To explore associations of body composition components and BMI categories (underweight [<18.5], normal-weight [18.5 to <25], overweight [25 to <30] and obese [≥ 30]) with blood biomarkers linear regression analysis adjusted by age, sex and being diagnosed (or not) with COVID-19 were used.

Results: All body fat-related components were associated with homocysteine (body fat mass [$\beta=0.011$; 95%CI=0.004 to 0.018], visceral fat area [$\beta=0.002$; 95%CI=0.0004 to 0.003], % body fat [$\beta=0.001$; 95%CI=0.002 to 0.017], and BMI [$\beta=0.026$; 95%CI=0.011 to 0.041]; all $p\leq 0.01$), but not soft lean, fat-free and skeletal muscle mass and BMI categories. No associations were found between body composition components and the remaining biomarkers.

Conclusion: Our results suggest that excess adiposity was associated with higher homocysteine levels, a useful marker of poor prognosis in COVID-19.

The influence of Self-Reported Sleep Quality on Cognitive Performance in a Community-Dwelling Adult Population: Findings from the INLIFE-AGING Project

Veronica Mihaiescu-Ion, 1) MOVE-IT Research Group , Department of Nursery and Physical Therapy, Faculty of Nursing and Physical Therapy, University of Cadiz, Cadiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, veronica.mihaiescu@uca.es

Iván Hoditx Martin-Costa, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, ivan.hoditx@uca.es

Laura Martínez-Sánchez, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, laura.martinez@uca.es

Juan Luis Sánchez-Sánchez, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, juanluis.sanchezsanchez@uca.es

Sonia Ortega-Gómez, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, sonia.ortega@uca.es

Javier Salvador Morales-Rojas, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, javier.salvador@uca.es

Eulalio Juan Valmisa-Gómez de Lara, Mental Health, Puerto Real University Hospital, 11510 Puerto Real, Spain, eulalioj.valmisa.sspa@juntadeandalucia.es

María del Mar Espinosa-Nogales, Mental Health, Puerto Real University Hospital, 11510 Puerto Real, Spain, mmarespinosan@gmail.com

José Luis Andrey-Guerrero, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., dr.jlandrey@gmail.com

Marcos Guzmán-García, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., mguzmangar@gmail.com

Ana Rodríguez-Borrell, Internal Medicine, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., argborrell@hotmail.com

María José Pedrosa Martínez,, Clinical Pharmacology, Hospital Universitario Puerto Real, 11510 Puerto Real, Spain., mjose.pedrosa.sspa@juntadeandalucia.es

Alejandro Galán-Mercant, 1) MOVE-IT Research Group , Department of Nursery and Physical Therapy, Faculty of Nursing and Physical Therapy, University of Cadiz, Cadiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, alejandro.galan@uca.es

Ana Carbonell-Baeza, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain, ana.carbonell@uca.es

David Jiménez-Pavón, 1) MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, 11519 Cádiz, Spain, 2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), 11519 Cádiz, Spain; 3) CIBER of Frailty and Healthy Aging (CIBERFES), 28029 Madrid, Spain, david.jimenez@uca.es

Contacto: veronica.mihaiescu@uca.es

Introduction: Sleep quality is crucial for maintaining physical and mental well-being, yet poor sleep quality is a prevalent issue, particularly among older adults, and has been linked to impaired cognitive function. This study aimed to investigate the relationship between self-reported sleep quality and cognitive performance in a community-dwelling adult population.

Methods: A cohort of 300 adults (60.5+/-7.2 years, 55.5% women) from the INLIFE-AGING project (Co-financed by the European Unión-2014-2020 ERDF Operational Programme and by the Department of

Economic Transformation, Industry, Knowledge, and Universities of the Regional Government of Andalusia: FEDER-UCA18-107040) was included. Self-reported sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and cognitive performance was evaluated using a battery of cognitive tests including Mini-Mental State Examination, Clock Drawing Test, Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Rey Auditory Verbal Learning, WAIS Digits Forward and Backward, Trail Making Test A/B, Controlled Oral Word Association Test (COWAT), STROOP and Boston Naming Test. Multiple linear regression analyses were conducted adjusted for confounding factors such as sex, age, education level, sedentary time and intense physical activity levels.

Results: 55.7% of participants reported moderately impaired sleep quality, while 32.1% reported poor sleep quality. Men slept less, had lower levels of verbal learning abilities but performed better in working memory, processing speed and semantic fluency compared to women ($p < 0.05$). Men were also older and engaged in more intense physical activity. Regression analyses revealed that poor sleep quality, as measured by PSQI, was associated with lower scores on MoCA ($B = -0.3356$, 95% CI = -0.5095 , -0.1617 ; $p < 0.001$), COWAT-verbal ($B = -0.0455$, 95% CI = -0.0908 , -0.0002 ; $p < 0.05$) and semantic ($B = -0.0345$, 95% CI = -0.0685 , -0.0004 ; $p < 0.05$) fluency. No significant associations were found for the other cognitive outcomes.

Conclusion: The findings suggest that poor self-reported sleep quality is associated with worse cognitive performance, particularly in domains related to verbal and semantic fluency.

Effects of bariatric surgery on muscle strength and quality: A systematic review and meta- analysis

Elena Martínez-Rosales, Department of Education & SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP oResearch Center, University of Almería. Spain., emr809@ual.es

Paulina Ibacache-Saavedra, Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello, Santiago de Chile 7591538, Chile., Paulina.ibacache@unab.cl

Daniel Jerez-Mayorga, Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello, Santiago de Chile 7591538, Chile. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, 18011 Granada, Spain, Daniel.jerez@unab.cl

Claudia Miranda- Fuentes, Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, School of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello, Santiago de Chile 7591538, Chile., cmiranda@unab.cl

Enrique G. Artero, Department of Education & SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP oResearch Center, University of Almería. Spain, artero@ual.es

Marcelo Cano-Cappellacci, Physical Therapy Department, Universidad de Chile. Chile., mcano@uchile.es

Contacto: emr809@ual.es

Introduction: The increasing prevalence of obesity is a major health burden worldwide. Although bariatric surgery (BS) is recognized as an effective strategy for weight loss and comorbidities improvement, its impact on muscle strength (MS) and quality (MQ) is still unclear. The aim of this study was to examine postoperative changes in MS and MQ and their relationship with body mass index (BMI) changes among adults undergoing BS.

Methods: This review was registered on PROSPERO (CRD42022332581). A systematic electronic search was conducted for articles published in Web of Science, PubMed, EBSCO, and Scopus databases. Studies in adults with obesity describing the effect of BS on MS and/or MQ in upper and/or lower limbs were included. Observational and intervention studies (randomized and nonrandomized controlled trials) were included.

Results: The meta-analyses, which included 16 articles with a total of 421 participants, showed that BS reduces absolute lower-limb isometric strength in the short-term (ES=-0.599; 95% CI=0.972, -0.226; p=0.002). Moreover, subjects who experienced a more significant reduction in BMI after BS also suffered a higher loss of absolute MS (correlation coefficient= 0.0722; p= 0.02). However, MS relative to body weight did not change significantly after surgery. We found insufficient studies investigating medium- and long-term changes in MS/MQ after BS.

Conclusion: This study provides moderate-quality evidence that BS-induced weight loss can reduce the strength of the antigravity muscles in the short-term, which should be addressed in these subjects through exercise interventions. More high-quality studies are needed to evaluate the impact of BS on MS and the different dimensions of MQ in the short-, medium- and long-term.

Leisure-time physical activity and mortality in people with cardiometabolic disease: pooled data from UKB and NHIS cohorts

Miguel Angelo Duarte Junior, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain, miguel.duarte@uam.es

David Martínez Gómez, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain. 3 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain., d.martinez@uam.es

Salud Pintos Carrillo, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain, salupintos98@gmail.com

Mercedes Sotos Prieto, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain. 3 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain. 4 Department of Environmental Health, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, USA., mercedes.sotos@uam.es

Fernando Rodríguez Artalejo, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain. 3 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain., frodriguezartalejo@gmail.com

Verónica Cabanas-Sánchez, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain. 3 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain., veronica.cabanas@uam.es

Contacto: miguel.duarte@uam.es

OBJECTIVE: Analyze the associations of leisure-time physical activity (PA) with all-cause and cardiovascular disease (CVD) mortality in adults with cardiometabolic disease (CMD; CVD and diabetes). **METHODS:** The pooled sample comprises 14,522 participants with CMD; for comparative purposes, we also included adults without CVD, diabetes, or cancer (n=582,418), adults with only CVD (n=40,281), and adults with only diabetes (n=46,086). PA was self-reported as frequency and volume in different activity types or intensities. MET-h/week was estimated and classified as: (i) none, (ii) insufficient (15). Deaths were identified in each cohort through follow-up linkage to National Death registries. Cox regression models, adjusted for sex, age, education, smoking, alcohol intake, obesity, and hypertension, and with stratification by cohort, was used to calculate hazard ratios (HR) and their 95% confidence Intervals (CI) for mortality according to PA. **RESULTS:** During a mean follow-up of 11,17 years (UKB: 11,88 years; NHIS: 10.61 years), 6002 participants with CMD died. As expected, compared to those without CVD or diabetes, people with CMD had increased risk of all-cause death (HR[95%CI]=2.60[2.52,2.68]) and CVD death (3.63[3.46,3.81]). Among individuals with CMD, compared with none PA, insufficient PA (0.78 [0.72,0.84]), recommended PA (0.65[0.59,0.72]), and additional PA (0.63[0.57,0.68]) was associated with lower all-cause mortality; corresponding figures for CVD mortality were (0.80[0.71,0.89]), (0.62[0.54,0.73]) and (0.58[0.50,0.66]). The risk reductions associated with PA were similar in adults without CVD, diabetes, or cancer, people with CVD, and people with diabetes. **CONCLUSION:** PA was associated with lower mortality among all study participants. Therefore, people with cardiometabolic diseases (CMD; CVD and diabetes) may benefit from significant reductions in mortality with recommended or additional PA.

Systematic Review of Exercise Intervention Reporting in Bariatric Surgery Trials: A Focus on Transparency and Replicability

Andrés Baena-Raya, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, abr589@ual.es
Elena Martínez-Rosales, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, emr809@ual.es

David Ruiz-González, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, davoo@outlook.es

Alba Hernández-Martínez, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, ahm137@ual.es

Laura López-Sánchez, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, lls787@ual.es

Manuel Ferrer-Márquez, Bariatric Surgery Department, Torrecárdenas University Hospital, Almería. Obesidad Almería, Hospital, manuferrer78@hotmail.com

Manuel A. Rodríguez-Pérez, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, manolo.rodriguez@ual.es

Alberto Soriano-Maldonado, Department of Education, Faculty of Education Sciences, University of Almería, Almería, Spain. SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, asoriano@ual.es

Contacto: abr589@ual.es

This study assessed the content reporting of exercise interventions in clinical trials for bariatric surgery (BS) participants by applying the exercise prescription components of Frequency, Intensity, Time, and Type (FITT) and the Consensus on Exercise Reporting Template (CERT). The PubMed, Scopus, Web of Sciences, PsycINFO and Cochrane electronic databases were searched from their inception to May 2023. Eligible studies were clinical trials including specified exercise interventions in adults BS participants. Independent reviewers applied the FITT (4 items) and CERT (19 items) to the 28 published original exercise interventions. Studies were organized into: aerobic, resistance training, concurrent, and “others” exercise interventions. FITT assessment showed that training intensity prescription was not reported in 15/28, whereas 21/28 studies did not specify the duration of the exercise. The mean CERT score was 5/19. Only 1/28 studies had a CERT score of ≥ 10 , while 13/19 CERT items were only reported by $\leq 25\%$ of the studies. Items such as the exercise equipment, description, progression or adherence rates were only reported by 23% of the studies. Overall, the exercise interventions in BS participants are poorly reported, which precludes replicability and a deep understanding of the specific training components driving the health effects in BS participants.

Eficacia comparativa del ejercicio, la dieta y/o las farmacoterapias sobre el índice de masa corporal, la ovulación y el perfil hormonal en mujeres en edad reproductiva con sobrepeso u obesidad: Una revisión sistemática y metaanálisis en red.

David Ruiz González, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, davoo6810@gmail.com

Iván Cavero Redondo, Health and Social Research Center, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, Spain, Ivan.Cavero@uclm.es

Alba Hernández Martínez, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, ahm137@ual.es

Andrés Baena Raya, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, andresbaenaraya@gmail.com

Sonia Martínez Forte, Obstetrics and Gynaecology Unit, Torrecárdenas Hospital, Almería, Spain, sonia_mtnz@hotmail.com

Signe Altmäe, Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Sciences, University of Granada, Granada, Spain, signealtmae@ugr.es

Ana M Fernández Alonso, Obstetrics and Gynaecology Unit, Torrecárdenas Hospital, Almería, Spain, anafernandez.alonso@gmail.com

Alberto Soriano Maldonado, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, asoriano@ual.es

Contacto: davoo6810@gmail.com

INTRODUCCIÓN: La creciente prevalencia de la obesidad en todo el mundo supone una importante amenaza para la función de reproducción debido, en parte, a las alteraciones hormonales causadas por la retroalimentación negativa entre el exceso de adiposidad y el eje hipotalámico-hipofisario-ovárico. Este estudio tenía como objetivo evaluar los efectos comparativos del ejercicio, la dieta y las farmacoterapias sobre el IMC, la ovulación y los perfiles hormonales en mujeres en edad reproductiva con sobrepeso u obesidad.

MÉTODOS: Se realizaron metaanálisis frecuentistas de red con efectos aleatorios. Los resultados primarios fueron el IMC y la tasa de ovulación, y los secundarios, las variaciones en los niveles séricos de hormonas sexuales (gonadotropinas, andrógenos o estrógenos).

RESULTADOS: Se incluyeron 76 ensayos (6944 mujeres). En comparación con el control, i) La dieta combinada con fármacos [diferencia de medias [DM] -2,54 kg/m², IC del 95%: -2,96 a -2,13] y la adición de ejercicio [DM -2,04 kg/m², IC del 95%: -2,43 a -1,66] produjeron la mayor disminución del IMC; ii) el ejercicio combinado con dieta y fármacos [riesgo relativo (RR) 2,76; IC del 95%: 1,76 a 4,31] y los fármacos individualmente [RR 1,63; IC del 95%: 1,29 a 2,07] produjeron una tasa de ovulación significativamente mayor. iii) El ejercicio combinado con dieta y fármacos, resultó ser la estrategia más eficaz para reducir los niveles de testosterona [diferencia de medias estandarizada (DME) -2,15; IC del 95%: -3,18 a -1,12], la segunda estrategia más eficaz para aumentar los niveles de SHBG [DME 1,96; IC del 95%: 0,76 a 3,17], y se combinó con una reducción significativa de la androstenediona y el índice andrógenos libres.

CONCLUSIÓN: Las estrategias para mejorar la fertilidad podrían beneficiarse notablemente de la incorporación de cambios en el estilo de vida, lo que conduciría a resultados reproductivos más prometedores en las mujeres obesas que desean concebir.

Proof-of-concept of prehabilitation, a combination of education and behavioural change, to promote physical activity in people with fibromyalgia

Javier Courel-Ibáñez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Education and Sports Sciences, University of Granada, Granada, Spain, courel@ugr.es

Fernando Estévez-López, Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard T. H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA. // Department of Education, Faculty of Education Sciences, SPORT Research Group (CTS-1024) and CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, estevez@ual.es

Ciara M. Hughes, Institute of Nursing and Health Research, School of Health Sciences, Ulster University, Belfast, Northern Ireland, United Kingdom, cm.hughes@ulster.ac.uk

Nicola Adams, Northumbria University, nicola.adams@northumbria.ac.uk

Brona Fullen, University College Dublin, brona.fullen@ucd.ie

Gareth Davison, Ulster University, gw.davison@ulster.ac.uk

Ashley Montgomery, Ulster Hospital, SEHSCT, ashley.montgomery@setrust.hscni.net

Fiona Cramp, University of the West of England, fiona.cramp@uwe.ac.uk

Cristina Maestre-Cascales, Universidad Politécnica de Madrid, cristina.maestre@upm.es

Denis J. Martin, Teesside University, d.martin@tees.ac.uk

Joseph G. McVeigh, Physiotherapy, School of Clinical Therapies, College of Medicine and Health, University College Cork, joseph.mcveigh@ucc.ie

Contacto: courel@ugr.es

Objectives: To establish proof-of-concept of a prehabilitation intervention, a combination of education and behavioural change, preceding a physical activity programme in people with fibromyalgia (FM).

Settings: Open-label, feasibility clinical trial.

Participants: Eleven people with FM (10 women).

Interventions: The prehabilitation intervention consisted of 4 weeks, one weekly session (~1 to 1.5 hours), aimed to increase self-efficacy and understand why and how to engage in a gentle and self-paced physical activity programme (6 weeks of walking with telephone support).

Primary and secondary outcome measures: Primary outcome was the acceptability and credibility of the intervention by means of the Credibility/Expectancy Questionnaire (CEQ). Secondary outcomes comprised scales to measure FM severity, specific symptoms, and sedentary behaviour. An exit interview was finally conducted to identify the strengths, weaknesses and barriers of the intervention.

Results: One participant dropped out due to finding the walking programme excessively stressful. Participants expected the intervention would improve their symptoms by 22-38% but resulted in 5-26% improvements. Participants would be confident in recommending this intervention to a friend who experiences similar problems. The interviews suggested considering the fluctuation of symptoms as an outcome and as a part of the prehabilitation intervention. Additional suggestions were to incorporate initial interviews (patient-centered approach), to tailor the programs to individuals' priorities and conditions in a daily basis and to offer a variety of physical activity programs to improve motivation.

Conclusions: This feasibility study demonstrated that our novel approach is acceptable to people with FM. Future interventions should pay attention to flexibility, symptoms fluctuation and patients support.

Asociaciones de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación con el desplazamiento activo al colegio de los escolares

Francisco Javier Huertas-Delgado, Centro de Magisterio La Inmaculada. Adscrito a la Universidad de Granada, fjuertas@ugr.es

David González-Cutre, Departamento de Ciencias del Deporte, Centro de Investigación Deportiva, Miguel Hernández Universidad de Elche, dgonzalez-cutre@umh.es

Palma Chillón Garzón, PROFITH "PROmoting FITness and Health through physical activity, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, pchillon@ugr.es

Contacto: fjuertas@ugr.es

El desplazamiento activo al colegio (ACS) está relacionado con mayor actividad física, y con mejoras a nivel social y cognitivo. La Teoría de la Autodeterminación establece que para llegar a formas más autónomas de motivación es necesario apoyar las necesidades psicológicas básicas (NPB), autonomía, relación y competencia. Los objetivos de este trabajo fueron: 1) analizar las diferencias por género en la satisfacción de las NPB y los niveles de motivación para el ACS y 2) describir las asociaciones de la satisfacción de las NPB y la motivación con el ACS. Un total de 365 adolescentes, edad media 14,37 ($\pm 0,64$) años, participaron en este estudio. Los adolescentes reportaron su modo de desplazamiento al colegio, y contestaron las escalas BPNS-ACS y BR-ACS. Las diferencias por género en la satisfacción de las NPB y en la motivación se analizaron utilizando la prueba T-Student. Para analizar las asociaciones se realizaron regresiones logísticas binarias; ACS como variable dependiente y satisfacción de las NPB y motivación como variables independientes en diferentes modelos. En relación al género, no había diferencias significativas. Los adolescentes que percibían una mayor competencia (Odd Ratio=3,598, Intervalo de Confianza=2,561, 5,055) y una mayor autonomía (OR=1,535, IC=1,214, 1,941) tenían una mayor probabilidad de ser activos. Por otro lado, cuando reportaban una mayor regulación integrada (OR=2,553, IC=1,704, 3,767) tenían más probabilidad de ser activos, y cuando percibían una mayor desmotivación (OR=0,756, IC=0,588, 0,972) tenían menos probabilidades de ser activos. Es importante desarrollar intervenciones para incrementar la competencia y autonomía de los estudiantes para aumentar el ACS. De igual manera, es importante tener en cuenta la regulación integrada ya que está relacionada con mayores niveles de ACS.

How does the combined fitness and body composition status of adults with depression influence their depressive symptoms? The SONRIE Study

Sonia Ortega-Gómez, MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, and Biomedical Research and Innovation Institute of Cadiz (INiBICA), Cadiz, Spain, sonia.ortega@uca.es

Ana Carbonell-Baeza, MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, and Biomedical Research and Innovation Institute of Cadiz (INiBICA), Cadiz, Spain, ana.carbonell@uca.es

David Jiménez-Pavón, MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, and Biomedical Research and Innovation Institute of Cadiz (INiBICA), Cadiz, Spain, david.jimenez@ucac.es

Juan Manuel Escudier-Vázquez, MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, and Biomedical Research and Innovation Institute of Cadiz (INiBICA), Cadiz, Spain, juanmanuel.escudier@uca.es

Eulalio Valmisa, Mental Health Clinical Management Unit, Puerto Real University Hospital, Cádiz, Spain, eulalio.valmisa@uca.es

María del Mar Espinosa-Nogales, Mental Health Clinical Management Unit, Puerto Real University Hospital, Cádiz, Spain, mmarespinosan@gmail.com

Vanesa España-Romero, MOVE-IT Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, and Biomedical Research and Innovation Institute of Cadiz (INiBICA), Cadiz, Spain, vanesa.espana@uca.es

Contacto: sonia.ortega@uca.es

Introduction

Depression affects around 300 million worldwide and can be worsened by obesity, whereas higher fitness benefits mental health. Therefore, we aimed to analyse the combined associations of fitness and body composition with depressive symptoms in adults with depression, building upon previous evidence supporting the relationship between mental health and obesity as well as higher fitness.

Methods: Eighty-two adults diagnosed with depression (13 males, 49 ± 10 years) from the SONRIE Study were included. Fitness was assessed using validated fitness tests: gait speed, unipedal stance, standing long jump, and handgrip. Self-reported fitness was also evaluated using the International Fitness Scale. Body composition was assessed by body mass index, fat percentage, and waist and hip circumferences. Depressive symptoms were collected by Beck Depression Inventory-II. Linear regression analyses were performed to identify variables significantly related to depressive symptoms.

Results: Ordered logistic regressions were conducted to investigate the combined associations of fitness (categorized as unfit vs. fit based on p50 by sex and age group) and self-reported fitness (poor vs. good) with body composition according to hip circumference (categorized as fat vs. not fat based on p50 by sex and age group) on depressive symptoms. Participants in the “unfit and not fat” and “unfit and fat” groups had higher odds of experiencing severe depressive symptoms compared to “fit and not fat” participants, considering the unipedal stance test [OR (95% CI): 4.44 (1.17, 16.87) and 6.90 (1.87, 25.38), respectively]. Similar findings were observed when fitness was assessed using self-report [OR (95% CI): 6.03 (1.67, 21.75) and 8.76 (2.28, 33.75), respectively].

Conclusion: A high level of fitness combined with low levels of body fat may contribute to a reduction in depressive symptoms in adults with depression compared to their peers with lower fitness and higher levels of body fat.

Funding: PI0068-2018.

A resistance exercise program does not modify global brain amyloid beta levels: Preliminary results of AGUEDA randomized controlled trial

Patricio Solis-Urra, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain.

2Nuclear Medicine Services, "Virgen de Las Nieves" University Hospital, 18014, Granada, Spain. 3Faculty of Education and Social Sciences, Universidad Andres Bello, Viña del Mar 2531015, Chile. , patricio.solis.u@gmail.com

Mahnaz Shekari, 4BarcelonaBeta Brain Research Center, Barcelona, Spain 5IMIM (Hospital del Mar Medical Research Institute), Barcelona, Spain. 6Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain, mshekari@barcelonabeta.org

Isabel Martín- Fuentes, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain. , isamarffu@ual.es

Beatriz Fernandez-Gamez, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain. , <Beatriz_fg20@hotmail.es

Esmee A. Bakker, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain. ,

Esmee.Bakker@radboudumc.nl

Kirk I. Erickson, 7University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA 8AdventHealth Research Institute, Neuroscience, Orlando, FL, USA., kirk.erickson@adventhealth.com

Manuel Gomez-Rio, 2Nuclear Medicine Services, "Virgen de Las Nieves" University Hospital, 18014, Granada, Spain., manuel.gomez.rio.sspa@juntadeandalucia.es

Irene Esteban-Cornejo, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain.

9Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. 10Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain, ireneesteban@ugr.es

Contacto: patricio.solis.u@gmail.com

Background: Animal studies suggest that physical exercise may have the potential to reduce amyloid-beta (A β) accumulation, the primary pathological feature of Alzheimer's disease. However, there is limited human research available, particularly regarding resistance exercise. This study aimed to explore the impact of a 24-week resistance exercise program on brain A β accumulation in cognitively normal older adults.

Methods: We included 90 cognitively normal older adults who were randomly assigned to either a 24-week resistance exercise program (3 times/week) (n = 46) or a wait-list control group (n = 44) as part of the AGUEDA trial (NCT05186090). Participants underwent T1-weighted MRI and [18F]Florbetaben amyloid-PET scans at baseline and after the 24-week follow-up. Amyloid burden was measured using the Centiloid (CL) method. Changes in amyloid burden between the groups were analyzed using constrained longitudinal mixed model on an intention-to-treat basis. Secondly, similar analyses were performed on a per protocol basis in those with attendance >80 % of exercise sessions.

Results: The prevalence of amyloid positivity using a 12 CL cutoff was 21.1% (n = 19, 10 women). The mean change after 24 weeks was 3.51 CL for the exercise group and 1.78 CL for the control group, with no significant differences between the groups (CL change group difference: 1.73 \pm 1.43 SE, p = 0.22). Secondly, the per protocol analysis showed similar results (CL change group difference: 1.83 \pm 1.44 SE, p = 0.21).

Conclusion: The 24-week resistance exercise program did not have an effect on the overall amyloid brain accumulation in older adults with normal cognition. More research is necessary to explore how exercise interventions and varied exercise parameters could affect global and regional A β levels in the brains of cognitively normal older adults.

¿CÓMO ES EL CORAZÓN DE LAS CORREDORAS DE MARATONES DE MONTAÑA?

Adrián Hernández-Vicente, 1 Growth, Exercise, NUtrition and Development (GENUD) Research Group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. 2 Departamento de Fisiatría y Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (FCSD), Universidad de Zaragoza, Huesca, España. 3 Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud en Poblaciones Especiales (EXERNET), Zaragoza, España., ahernandez@unizar.es
Carlos Sanz-Bescós, 4 Hospital Royo Villanova, Zaragoza, España. 5 Hospital HC Miraflores, Zaragoza, España., csbescos.cardiologia@gmail.com
Carmen Guillén-García, 6 Hospital Obispo Polanco, Teruel, España., guillenc03@gmail.com,
Rosa Milla-Vicente, 6 Hospital Obispo Polanco, Teruel, España., miviro_71@hotmail.com
Isaac López-Laval, 2 Departamento de Fisiatría y Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (FCSD), Universidad de Zaragoza, Huesca, España., isaac@unizar.es
Borja Muñiz-Pardos, 1 Growth, Exercise, NUtrition and Development (GENUD) Research Group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. 2 Departamento de Fisiatría y Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (FCSD), Universidad de Zaragoza, Huesca, España. 3 Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud en Poblaciones Especiales (EXERNET), Zaragoza, España. 7 International Federation of Sports Medicine (FIMS), Lausana, Suiza., bmuniz@unizar.es
Nuria Garatachea, 1 Growth, Exercise, NUtrition and Development (GENUD) Research Group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. 2 Departamento de Fisiatría y Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (FCSD), Universidad de Zaragoza, Huesca, España. 3 Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud en Poblaciones Especiales (EXERNET), Zaragoza, España. 8 Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBER-Obn), Madrid, España. 9 Instituto Agroalimentario de Aragón, IA2-CITA-Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España., nugarata@unizar.es

Contacto: ahernandez@unizar.es

INTRODUCCIÓN: La actividad física es clave en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, pero ≥ 4 h/semana de ejercicio intenso podrían producir alteraciones eléctricas, estructurales y funcionales en el corazón (Sharma et al., 2015; Merghani et al., 2016; O'Keefe et al., 2015; Lavie et al., 2015). Dado que las mujeres han sido infrarrepresentadas en los estudios de cardiología deportiva, el objetivo fue estudiar la prevalencia de anomalías cardíacas en corredores y corredoras de eventos de larga duración y alta intensidad.

MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional en la Gran Maratón Montañas de Benasque (GMMB) celebrada el 10/06/2023 (42km, 2640m desnivel positivo). El día antes de la maratón, un cardiólogo con más de 10 años de experiencia realizó un electrocardiograma en reposo a las 11 mujeres (42,3 \pm 8,4 años) y 17 hombres (41,9 \pm 8,9 años) que participaron en el estudio. La experiencia deportiva y entrenamiento semanal fue autorreportado por los participantes.

RESULTADOS: No se encontraron diferencias significativas entre mujeres y hombres en: edad, años de experiencia corriendo (♀9,8 \pm 7,9 vs. ♂10,7 \pm 7,5), horas de carrera semanales (♀6,1 \pm 2,2 vs. ♂5,8 \pm 2,9) y rendimiento en la GMMB (♀8,5 \pm 0,9 vs. ♂7,7 \pm 1,2 h). En ambos grupos existió la misma probabilidad de encontrar: bloqueo AV de primer grado (♀45,5 vs. ♂41,2%), bloqueo incompleto de rama derecha del haz de His (♀9,1 vs. ♂5,9%) y QTc prolongado (♀0,0% vs. ♂11,8%). Sin embargo, las siguientes alteraciones fueron más frecuentes entre las mujeres: eje derecho (♀100 vs. ♂52,9%; $\chi^2=7,2$ p=0,007; OR=20,6 p=0,046), hemibloqueo postero inferior (♀100 vs. ♂58,8%; $\chi^2=6,0$ p=0,014; OR=16,4 p=0,066) y anomalías de onda T (♀63,6 vs. ♂11,8%; $\chi^2=8,24$ p=0,004; OR=13,1 p=0,009).

CONCLUSIÓN: Las adaptaciones cardíacas en maratonianos de montaña parecen diferir según el sexo. Se requieren más investigaciones para comprender los mecanismos subyacentes y el manejo de estas anomalías en mujeres que participan en eventos de larga duración.

Evaluación de la fuerza muscular en personas con Trastorno Mental Grave: Validez de la prueba 30s Chair Stand Test.The PsychiActive Project.

Álvaro López Moral, Universidad Pablo de Olavide, alopmor1@alu.upo.es
Jesús Borruco Sánchez, Universidad Pablo de Olavide, jesus.bosa@gmail.com
Camilo López Sánchez, Universidad Pablo de Olavide, camilo7.ls@gmail.com
Ismael Asad Cabrera, Universidad Pablo de Olavide, ismael.asad@hotmail.com
Miguel Ángel Oviedo Caro, Universidad de Sevilla, moviedo@us.es
Javier Bueno Antequera, Universidad Pablo de Olavide, jbueant@upo.es

Contacto: alopmor1@alu.upo.es

La evaluación rutinaria de la fuerza muscular podría reducir la creciente carga de los trastornos mentales graves (TMG) al identificar situaciones de vulnerabilidad que requieran de una intervención prioritaria en esta población. Sin embargo, la falta de recursos y capacitación del personal sanitario hace que la evaluación rutinaria de la fuerza muscular no sea considerada en entornos clínicos. La prueba 30s Chair Stand Test (30s-CST) se ha utilizado ampliamente en poblaciones sanas y clínicas como una alternativa práctica y accesible para evaluar la fuerza muscular. A pesar de su relevancia, tan solo tres estudios han valorado la validez de la prueba frente a un método de referencia para medir la fuerza muscular, y todos ellos realizados en personas sanas mayores de 60 años. Además, ninguno de estos estudios evaluó la concordancia entre los métodos, solo la intensidad de la asociación lineal, lo que podría comprometer su validez de criterio e intercambiabilidad. Se realizó un estudio transversal en 91 adultos con TMG (\bar{x} = 28, 18-65 años), los participantes realizaron la prueba 30s-CST y fuerza isométrica de piernas (KES). Se analizó la concordancia y correlación entre ambos métodos utilizando el coeficiente de correlación intraclass (ICC), el coeficiente de correlación de Pearson (r) y los gráficos de Bland-Altman. Los resultados mostraron un coeficiente de correlación de Pearson (r) de 0.56 y un ICC de 0.54 para toda la muestra, con una mayor concordancia observada en el grupo de mujeres. Los análisis de los gráficos Bland-Altman y de heterocedasticidad indicaron que las diferencias entre métodos no aumentan, independientemente de la magnitud de la fuerza evaluada mediante la prueba 30s-CST. En conclusión, la prueba 30s-CST parece ser una herramienta válida en personas con TMG para evaluar la fuerza muscular en entornos clínicos, lo que podría mejorar la salud y recuperación de esta población.

Reproductive status does not impact the efficacy of a 12-week time-restricted eating intervention on body weight and fat loss

Rocío Cupeiro, 1LFE Research Group, Department of Health and Human Performance, Faculty of Physical Activity and Sport Science (INEF), Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Madrid, Spain; 2Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain 3Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain, rocio.cupeiro@upm.es
Alba Camacho-Cardenosa, 2Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, acamachocardenos@ugr.es
Manuel Dote-Montero, 2Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, manueldote@ugr.es
Antonio Clavero-Jimeno, 2Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, claveroa@ugr.es
Manuel Muñoz-Torres, 3Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain; 4Endocrinology and Nutrition Unit, University Hospital Clínico San Cecilio, Granada, Spain; Department of Medicine, University of Granada, 18016 Granada, Spain; CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, mmt@ugr.es
Idoia Labayen, 5CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain; 6Institute for Sustainability & Food Chain Innovation, Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Pamplona, Spain; Navarra Institute for Health Research, idoia.labayen@unavarra.es
Jonatan R. Ruiz, 2Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 3Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain; 5CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain, ruizj@ugr.es

Contacto: rocio.cupeiro@upm.es

Introduction: Menopausal transition (MT) is accompanied by a steeper increase in body weight, regardless of age, with a halt in body fat gain with the cessation of MT. In the overall population, time-restricted eating (TRE) typically results in a weight reduction of 1-4% in the short term (i.e., ≤ 3 months) in people with overweight/obesity. However, whether MT influences the efficacy of TRE remains unknown. We aimed to analyze the role of the reproductive status on the body weight and fat loss efficacy of a TRE intervention.

Methods: Thirty-seven women aged 31-60 years with overweight/obesity ($25 \leq \text{BMI} < 30$), fat mass (-4.3 ± 3.0 , -3.0 ± 2.1 , -3.0 ± 2.4 kg, respectively, $P > 0.05$) and VAT (-43.2 ± 192.1 , -46.6 ± 145.8 , -60.3 ± 112.1 g, respectively, $P > 0.05$). Changes in fat-free mass were also similar across groups (-0.5 ± 3.2 , -0.8 ± 2.5 , -0.6 ± 2.0 kg, respectively, $P > 0.05$).

Conclusion: A 12-week TRE intervention was equally effective in reducing body weight and fat mass regardless of the reproductive status. These findings provide additional support to the notion that postmenopausal status does not impede the effects of TRE on body weight and fat reduction. Moreover, they underscore the potential of TRE as a viable strategy for weight loss, even during a physiologically demanding stage like the MT, when the protective role of ovarian hormones decreases.

CiudActiva/ActiveCity, a study about the influence of the built environment on physical activity behaviors in Spanish adolescents

Palma Chillón, University of Granada, Granada, Spain, pchillon@ugr.es
Daniel Molina-Soberanes, University of Granada, Granada, Spain, danielmolinamd@gmail.com
Pablo Campos-Garzón, University of Granada, Granada, Spain, pcampos@ugr.es
Ximena Palma-Leal, University of Granada, Granada, Spain, ximena.palmaleal@gmail.com
Manuel Herrador-Colmenero, University of Granada, Granada, Spain, mhc@ugr.es
Francisco Javier Huertas-Delgado, University of Granada, Granada, Spain, fjhuertas@ugr.es
Ana Ruiz-Alarcón, University of Granada, Granada, Spain, anaruizalarcon@ugr.es
Iris Díaz-Carrasco, University of Granada, Granada, Spain, irisdc524@gmail.com
Francisco David López-Centeno, University of Jaén, Jaén, Spain, david.centeno@hotmail.com
Patricia Gálvez-Fernández, University of Granada, Granada, Spain, pgalvez@ugr.es
Romina Saucedo-Araujo, University of Granada, Granada, Spain, rgs@ugr.es
José Manuel Segura-Díaz, University of Jaén, Jaén, Spain, pepemasegura@gmail.com
Yaira Barranco-Ruiz, University of Granada, Granada, Spain, ybarranco@ugr.es
Emilio Villa-González, University of Granada, Granada, Spain, evilla@ugr.es
Javier Sevil-Serrano, University of Extremadura, Cáceres, Spain, javiejavier.sevil@gmail.com
Javier Molina-García, University of Valencia, Valencia, Spain, javier.molina@uv.es
Ana Queralt, University of Valencia, Valencia, Spain, ana.queralt@uv.es
Luis Miguel Valenzuela, University of Granada, Granada, Spain, lvmontes@ugr.es
Greet Cardon, Ghent University, Belgium, Greet.Cardon@UGent.be
Jasper Schipperijn, University of Southern Denmark, Denmark, jschipperijn@health.sdu.dk
Usama Bilal, Drexel University, United States, ub45@drexel.edu
Sergio Campos-Sánchez, University of Granada, Granada, Spain, scampos@ugr.es

Contacto: pchillon@ugr.es

Introduction: The configuration of cities plays a key role in providing space for active living. While the relationship between urban built environments and physical activity among adults has been well studied, little is known about this association in Spanish adolescents. The main aim of the CiudActiva study is to analyse the influence of the built environment on physical activity behaviours among Spanish adolescents.

Methods: It is a cross-sectional study using a random selection of schools. Participants were 250 adolescents (aged 14-15 years) belonging to 9 schools from 3 cities in Andalusia, Spain (Almería, Granada and Jaen). Adolescents wore an elastic hip band with an accelerometer (to measure physical activity levels) and a Global Positioning System (GPS) (to measure positional data), for 1 week and 2-days, respectively. Home and school locations were obtained by self-reporting and/or GPS data, and public sources respectively; and the home-school route was identified through GPS data. The built environment was examined using micro-scale data (i.e., Microscale Audit Pedestrian Streetscapes) and macro-scale data (i.e., Geographical Information System). Statistical analysis will be conducted using a mixed model with three levels of analysis (i.e., trips, individuals and schools) to examine the association between built environments and physical activity.

Results: The expected results will examine the associations between three built-environments (i.e., home, school, and route) with physical activity regarding the intensity levels (i.e., sedentary, light, moderate, and vigorous) and the different domains (i.e., transportation, school, home, and other locations).

Conclusions: The results will provide useful information to take decisions regarding public health and urban policies, in order to promote more sustainable and pleasant cities and guarantee healthier lifestyles in youth. Thus, this project will contribute to the achievement of the 2030 Sustainable Development Goals (SDG), specifically SDG 3 (Good health and well-being) and SDG 11 (sustainable cities and communities).

Efectos del estado de forma y el sexo sobre la recuperación cardíaca en esfuerzos máximos

Pedro J Benito, LFE Research Group, Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences-INEF. Universidad Politécnica de Madrid., pedroj.benito@upm.es

Domingo Jesús Ramos-Campo, LFE Research Group, Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences-INEF. Universidad Politécnica de Madrid., domingojesus.ramos@upm.es

Isabel Guisado Cuadrado, LFE Research Group, Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences-INEF. Universidad Politécnica de Madrid., i.guisadoc@upm.es

Ana Belén Peinado Lozano, LFE Research Group, Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences-INEF. Universidad Politécnica de Madrid., anabelen.peinado@upm.es

Eliane Aparecida de Castro, Department of Physical Education, Sao Paulo State University (UNESP), Bauru, Brazil., elianeaparecidacastro@gmail.com

Contacto: pedroj.benito@upm.es

Introducción. Que los niveles de la condición física pueden influir en la capacidad de recuperarse de esfuerzos dinámicos máximos es conocido desde hace décadas, pero en pocas ocasiones se ha podido constatar con una muestra suficiente y comparando esta respuesta entre hombres y mujeres, siendo éste el objetivo principal de este trabajo.

Método. Se analizaron los datos de 1226 participantes (286 mujeres y 940 hombres) que realizaron una prueba de esfuerzo máxima en tapiz rodante, con una media de edad de $36,9 \pm 9,8$ años (media \pm DE) para hombres y $34,1 \pm 11,0$ años para mujeres, y un peso de $75,31 \pm 9,6$ kg y $58,6 \pm 7,7$ kg para hombres y mujeres respectivamente. Se analizó la recuperación tras la prueba máxima a los dos minutos de finalizarla.

Resultados. Los datos muestran una ausencia de diferencias debidas al sexo, indicando que no hay evidencias de que pueda influenciar por sí mismo la recuperación. Dividiendo en 5 quintiles en base al VO₂ en ml/kg/min, se observa una relación significativa entre el estado de forma y la recuperación mostrada como % de recuperación $F(4)=5,02$ con $p=0,001$ con una $\eta^2 = 0,016$. Esto mismo ocurre con el valor recuperado en latidos en valores absolutos, donde se encuentra una relación similar, $F(4)=27,3$ con $p<0,001$ con una $\eta^2 = 0,082$, indicando que a medida en que estamos en mejor forma física aeróbica la recuperación es ligeramente mayor. Esto no ocurre cuando observamos la frecuencia cardíaca en valor absoluto, $F(4)=0,544$ con $p=0,704$ con $\eta^2 = 0,002$.

Conclusión. Los participantes con un mayor fitness cardiorrespiratorio (mayor VO₂max) tienen una mayor recuperación cardíaca medida en % de recuperación y en el número de latidos recuperados después del ejercicio máximo. Sin embargo, el valor absoluto de la frecuencia cardíaca a los 2 minutos de la finalización del test no se relaciona con el nivel de condición física.

Association between of physical activity based on steps per day and all-cause mortality: A systematic review and meta-analysis

Eva Rodríguez-Gutiérrez, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, eva.rodriguez@uclm.es

Sergio Núñez de Arenas-Arroyo, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, sergio.nunezdearenas@uclm.es

Irene Sequí-Domínguez, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, irene.sequidominguez@uclm.es

Bruno Bizzozero-Peroni, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, bruno.bizzozero@uclm.es

Maribel Lucerón-Lucas-Torres, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, mariaisabel.luceron@uclm.es

Carlos Pascual-Morena, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, carlos.pascual@uclm.es

Irene Martínez-García, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, irene.mgarcia@uclm.es

Valentina Díaz-Goñi, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, mvalentina.diaz@alu.uclm.es

Ana Torres-Costoso, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, Analsabel.Torres@uclm.es

Vicente Martínez-Vizcaíno, Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, vicente.martinez@uclm.es

Contacto: eva.rodriguez@uclm.es

Introduction: Increasing the number of steps per day may contribute to reducing the risk of premature mortality. However, the ideal number of steps per day to achieve it is still under debate. This study aimed to explore the association between steps per day and all-cause mortality considering the categories of PA defined by steps per day.

Methods: A systematic review and meta-analysis was conducted through five databases from inception to June 2023 to identify prospective cohort studies examining the association between steps per day and risk of all-cause mortality. We considered the categories of physical activity (PA) based on steps per day (sedentary lifestyle, <5,000 steps/day; low active, 5,000-7,499 steps/day; somewhat active, 7,500-9,999 steps/day; active, 10,000-12,499 steps/day; and highly active, $\geq 12,500$ steps/day) to estimate pooled hazard ratios (HRs) with their 95% confidence intervals (95% CIs) of all-cause mortality for the four active PA categories compared with sedentary lifestyle based on the random-effects model of DerSimonian and Laird.

Results: Eight studies were included in the meta-analysis. Compared to the sedentary category (<5,000 steps/day), HRs associated with active PA categories based on steps per day were 0.64 (95% CI: 0.46, 0.82) for 5,000-7,499 steps/day; 0.45 (95% CI: 0.38, 0.53) for 7,500-9,999 steps/day; 0.37 (95% CI: 0.29, 0.42) for 10,000-12,500 steps/day; and 0.35 (95% CI: 0.29, 0.42) for >12,500 steps/day, respectively.

Conclusion: Our data show that as the number of steps per day increases, the risk of mortality decreases, providing concrete recommendations about the number of steps per day needed to achieve a reduction in the risk of all-cause mortality ($\geq 5,000$ steps/day) and the most beneficial step volume for an optimal reduction ($\geq 10,000$ steps/day). We want to highlight the difficulties in comparing the current evidence, so we recommend the importance of reducing heterogeneity in reporting of results based on quartiles in future research.

Physical activity and brain amyloid deposition in older adults: the population-based Rotterdam Study

Phuong Thuy Nguyen Ho, Department of Radiology and Nuclear Medicine, Erasmus MC, University Medical Centre, Rotterdam, the Netherlands, h.nguyen@erasmusmc.nl

Amy Hofman, Department of Epidemiology, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, the Netherlands, amy.hofman@erasmusmc.nl

Julia Neitzel, Department of Radiology and Nuclear Medicine, Erasmus MC, University Medical Centre, Rotterdam, the Netherlands; Department of Epidemiology, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, the Netherlands; Department of Epidemiology, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, Massachusetts, USA, j.neitzel@erasmusmc.nl

Trudy Voortman, Department of Epidemiology, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, the Netherlands, trudy.voortman@erasmusmc.nl

Meike Vernooij, Department of Radiology and Nuclear Medicine, Erasmus MC, University Medical Centre, Rotterdam, the Netherlands; Department of Epidemiology, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, the Netherlands, m.vernooij@erasmusmc.nl

María Rodríguez-Ayllon, Department of Epidemiology, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, the Netherlands, m.rodriguez@erasmusmc.nl

Contacto: m.rodriguez@erasmusmc.nl

Background: Physical activity has been demonstrated to decrease the risk of Alzheimer's disease (AD), but the mechanism is unclear. One of the pathological hallmarks distinguishing AD from other dementias is the accumulation of plaques comprised of amyloid-beta ($A\beta$). Our recent meta-analysis showed that more physical activity was associated with higher $A\beta$ only when assessed in the cerebrospinal fluid. However, only a few studies explored the association between objectively measured physical activity and brain $A\beta$ using positron emission tomography (PET). **Aim:** To test the association of objectively measured physical activity with brain $A\beta$ in older adults. **Methods:** Overall, 245 older adults (70.22 ± 5.59 years old at PET) from the Rotterdam Study had accelerometry data at baseline and amyloid PET at follow-up (on average 7 years later). A triaxial accelerometer (GeneActiv; Activinsights Ltd., Kimbolton UK) was used to assess light and moderate-to-vigorous physical activity. Brain $A\beta$ was assessed by the mean standardized uptake value ratio (SUVR) in five cortical regions using the cerebellum as reference. Linear regression models were adjusted for age, sex, time between physical activity and $A\beta$ assessments, and education. We also tested their interaction with sex, age, and APOE4. **Results:** Light ($\beta=-0.017$, $SE=0.063$, $p=0.792$) and moderate-to-vigorous ($\beta=-0.047$, $SE=0.064$, $p=0.462$) physical activity were not associated with $A\beta$. We stratified our analyses by sex and age (p for interaction <0.05) and identified that more light physical activity tends to be associated with lower $A\beta$ only in people over the age of 70 ($\beta=-0.147$, $SE=0.092$, $P=0.113$), and in men ($\beta=-0.166$, $SE=0.086$, $P=0.055$). More moderate-to-vigorous physical activity was borderline significantly associated with lower levels of $A\beta$ only in men ($\beta=-0.147$, $SE=0.085$, $P=0.087$). **Conclusions:** Objectively measured physical activity was not associated with brain $A\beta$ in older adults. Future studies with larger sample sizes are needed to evaluate potential subgroup differences by age and sex.

¿Son eficaces las intervenciones de actividad física para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes? Una revisión sistemática y meta-análisis de estudios experimentales.

Alberto Bermejo Cantarero, Universidad de Castilla-La Mancha. Centro de Estudios Sociosanitarios.,
alberto.bermejo@uclm.es

Andrés Redondo Tébar, Promoting Fitness and Health through Physical Activity (PROFITH), Universidad de Granada.
Centro de Estudios Sociosanitarios (Universidad de Castilla-La Mancha), andres.redondo@uclm.es

Abel Ruiz de la Hermosa, Universidad de Castilla-La Mancha. Centro de Estudios Sociosanitarios.,
abel.ruizhermosa@uclm.es

Vicente Martínez Vizcaíno, Universidad de Castilla-La Mancha. Centro de Estudios Sociosanitarios.,
Vicente.Martinez@uclm.es

Celia Álvarez Bueno, Universidad de Castilla-La Mancha. Centro de Estudios Sociosanitarios.,
Celia.AlvarezBueno@uclm.es

Antonio García Hermoso, Navarrabiomed, Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), antonio.garcia.h@usach.cl

Contacto: alberto.bermejo@uclm.es

Antecedentes: Las intervenciones de actividad física (AF) mejoran el bienestar y la salud mental en niños y adolescentes, pero los resultados previos incluyen participantes con enfermedades crónicas y no son concluyentes. Los objetivos de este metanálisis fueron: a) evaluar los efectos de las intervenciones de AF en varios dominios de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en menores de 18 años sanos, y b) examinar la efectividad de las intervenciones en la CVRS según si lograron aumentar la AF, el tipo de intervención realizada y la duración de la intervención.

Métodos: Se realizaron búsquedas sistemáticas para recopilar estudios experimentales que evaluaran la efectividad de intervenciones de AF sobre la CVRS en menores de 18 años. Se utilizaron modelos de efectos aleatorios para calcular el tamaño del efecto (TE) combinado para la puntuación total de CVRS y sus dimensiones. Se realizaron análisis de subgrupos para examinar el efecto de las características del programa de AF.

Resultados: Se incluyeron un total de 17 estudios. Las estimaciones del TE combinado (IC 95%) fueron: 0,179 (0,045;0,002) para la puntuación total de CVRS; 0,192 (0,077;0,306) para el bienestar físico; 0,158 (0,080;0,237) para el bienestar psicológico; 0,118 (0,044;0,192) para la autonomía y la relación con los padres; 0,135 (0,043;0,227) para el apoyo social y los compañeros; y 0,129 (-0,013;0,270) para el entorno escolar. Los análisis de subgrupos sugirieron que no había diferencias en la eficacia de las intervenciones por categoría de aumento de AF o por tipo y duración de la intervención.

Conclusiones: Las intervenciones de ejercicio son una estrategia eficaz para mejorar la CVRS general y sus dominios más significativos en niños y adolescentes. Se necesitan investigaciones futuras para determinar la cantidad, el tipo, la intensidad y la duración de la AF más adecuados para generar mejoras en la CVRS.

Efecto de la hora del ejercicio sobre las sensaciones de apetito, insulina y glucosa en sangre en hombres y mujeres con normopeso

Raquel Sevilla-Lorente, Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos, Departamento de Fisiología, Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Granada, Granada, España, raquelsevilla@ugr.es

Andrés Marmol-Perez, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Universitario de Investigación del Deporte y la Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., amarmol@ugr.es

Nieves Rodríguez-Miranda, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Universitario de Investigación del Deporte y la Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Granada, España., neromi91@gmail.com

Blanca Riquelme-Gallego, Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud de Ceuta, Universidad de Granada, Ceuta, España., briquel@ugr.es

Pilar González-García, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Granada, Granada, España; Instituto de Biotecnología, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada, Granada, España., pgonzalez@ugr.es

Juan Manuel Martínez-Gálvez, Departamento de Fisiología, Instituto de Biotecnología, Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Granada, Granada, España; Instituto Biofísica (CSIC, UPV-EHU) y Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad del País Vasco, Leioa, España, juanmanuel.martinez@ehu.es

Luis Carlos López, Departamento de Fisiología, Instituto de Biotecnología, Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Granada, Granada, España, luisca@ugr.es

Jesús R. Huertas, Departamento de Fisiología, Centro de Investigaciones Biomédicas, Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos, Universidad de Granada, Granada, España, jhuertas@ugr.es

Jonatan R. Ruiz, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Universitario de Investigación del Deporte y la Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España.; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Granada, España.; CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, España., ruizj@ugr.es

Francisco José Amaro-Gahete, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Universitario de Investigación del Deporte y la Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España.; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs.Granada, Granada, España.; CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, España., amarof@ugr.es

Contacto: raquelsevilla@ugr.es

INTRODUCCIÓN: El ejercicio tiene un efecto agudo supresor del apetito. Se han descrito variaciones diurnas en las sensaciones de apetito y parámetros fisiológicos relacionados, pero la evidencia sobre si el momento del ejercicio (mañana o tarde) afecta estos parámetros es limitada. Este estudio comparó el efecto de una sesión de ejercicio en la mañana (M) y la tarde (T) sobre la percepción subjetiva de apetito, los niveles de insulina y glucosa en adultos jóvenes.

MÉTODOS: Bajo condiciones de ingesta estandarizadas, 18 hombres (27.3 ± 7.2 años, índice de masa corporal = 24.3 ± 2.4 kg/m²) y 17 mujeres (25.8 ± 6.9 años, 22.2 ± 1.9 kg/m²) realizaron la misma sesión de ejercicio aeróbico continuo en cicloergómetro a las 11:30 y a las 18:30 hrs (60 minutos al 60% de su frecuencia cardíaca de reserva) de forma cruzada y aleatorizada. Se tomaron muestras de sangre y se registró la percepción de apetito con escala visual analógica antes y después de las sesiones de ejercicio.

RESULTADOS: No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la percepción subjetiva de apetito, niveles de insulina y glucosa en hombres (hambre [mm]: $\Delta M = 5,9 \pm 28,7$, $\Delta T = 5,2 \pm 26,5$; insulina [μ UI/mL]: $\Delta M = 2,0 \pm 2,6$, $\Delta T = 2,5 \pm 2,9$; glucosa [mmol/l]: $\Delta M = 1,6 \pm 6,9$, $\Delta T = 0.0 \pm 9,3$) ni en mujeres (hambre [mm]: $\Delta M = 11,7 \pm 32,5$, $\Delta T = 18,3 \pm 18,4$; insulina [μ UI/mL]: $\Delta M = 1,1 \pm 6,2$, $\Delta T = 1,0 \pm 2,9$;

glucosa [mmol/l]: $\Delta M = -1,6 \pm 10,4$, $\Delta T = -1,8 \pm 9,8$, todos P (condición*tiempo) > 0,05.

CONCLUSIÓN: Nuestros datos indican que no hay una variación diurna en el efecto agudo del ejercicio a intensidad moderada-alta sobre la percepción subjetiva de apetito, la insulina y la glucosa en sangre en hombres y mujeres.

What factors contribute to the fear of falling in patients with hip fractures and their family caregivers?

Marta Mora Traverso, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, Granada, Spain.,
mmoratraverso@gmail.com

Pablo Molina Garcia, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, Granada, Spain., pablomolinag5@gmail.com

Patrocinio Ariza Vega, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, Granada, Spain., pariza@ugr.es

Rafael Prieto Moreno, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, Granada, Spain.,
RafaPrieto58@hotmail.com

Raquel Sevilla-Lorente, Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada,
raquelsevilla@go.ugr.es

Contacto: mmoratraverso@gmail.com

Background: Fear of falling (FoF) is common in patients with a hip fracture and their caregivers. FoF negatively influences the success of the rehabilitation of this patients because patients participate less on daily routine and caregivers faced with this fear, overprotect them, increasing their dependency.

Objective: To determinate the association between the FoF of patients with a hip fracture and their caregivers, with main outcomes as physical or phycological factors.

Method: Two hundred one patients with a hip fracture (70 % women, 78,56 ± 7,21 years old) and their caregivers (70% women, ± 53,36 ± 12,48 years old), what's mean the sum of participants from the @ctivehip project and Activehip+ project, both included in this study. The quality of life (EQ5D), pain (VAS), functional status (FIM), anxiety and depression (HADS), and physical performance (SPPB) were evaluated to find the association with fear of falling (SFES) in patients with a hip fracture and their caregivers.

Results: Physical condition was not significantly associated with fear of falling neither in patients nor in caregivers. Post-fracture functional status was associated with fear of falling in patient, and pre-fracture functional status was associated with fear of falling of caregivers. Improvement in the quality of life has no association with fear of falling in hip fracture patients, with signs of caregiver's fear of falling association, but no significant association. Pain and anxiety/depression symptoms were overall associated with a more fear of falling in patients with a hip fracture and their caregivers.

Significance: Pain and anxiety/depression are associated with the presence of fear of falling in patients with hip fracture and their caregivers. The functional status is also associated but it is taking on more importance the post fracture functional level in patients with a hip fracture, and the pre-fracture functional level in caregivers.

Tendencia secular en los componentes de la condición física en preescolares: Estudios MOVI

Tania María Sánchez-Aparicio, Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Estudios Sociosanitarios, Cuenca, España, taniamaria.sanchez@alu.uclm.es

Maria Eugenia Visier-Alfonso, Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Estudios Sociosanitarios, Cuenca, España, mariaeugenia.visier@uclm.es

Ana Díez-Fernández, Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Estudios Sociosanitarios, Cuenca, España, ana.diez@uclm.es

Ricardo Díaz-Selas, Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Educación, Ciudad Real, España, ricardo.diazselas@uclm.es

Sergio Hernández-Rodríguez, Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Educación, Ciudad Real, España, sergio.hernandez@uclm.es

Mairena Sánchez-López, Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Estudios Sociosanitarios, Cuenca, España, Mairena.Sanchez@uclm.es

Contacto: Mairena.Sanchez@uclm.es

Introducción: son pocos los estudios en España que han analizado la tendencia secular de la condición física en niños y adolescentes con un tamaño de muestra suficientemente grande, un seguimiento con varios puntos de medición a lo largo del tiempo y una metodología homogénea en la realización de las pruebas de condición física. Y aún más escasos son los estudios en niños y niñas en edad preescolar. Por tanto, el objetivo de este estudio fue examinar la tendencia secular desde 2013 hasta 2022 en los diferentes componentes de la condición física relacionada con la salud en preescolares de 4-5 años.

Métodos: análisis de los datos de las mediciones basales de la condición física, evaluada con la batería PREFIT, de tres ensayos clínicos realizados en tres momentos sucesivos en el tiempo en preescolares de 4-5 años (MOVI-Kids-2013; MOVI-da10-2017 y MOVI-HIIT-2022) de las provincias de Ciudad Real y Cuenca, España. En todos los estudios se utilizaron los mismos test y procedimientos para evaluar la condición física. Se analizó la diferencia de medias de cada uno de los componentes de la condición física mediante la prueba t de Student entre los diferentes estudios.

Resultados: la capacidad cardiorrespiratoria, la velocidad/agilidad, la fuerza muscular del tren inferior y la flexibilidad han empeorado desde 2013 hasta 2022. Sin embargo, se observa una mejora en la fuerza muscular del tren superior en el mismo periodo.

Conclusión: son necesarias políticas de salud pública y educativas para desarrollar programas que aumenten la condición física en las primeras edades. Las escuelas pueden desempeñar un papel importante identificando a los preescolares con una baja condición física y promoviendo la actividad física dentro y fuera de la escuela.

REALLOCATING TIME SPENT IN DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY INTENSITIES ON PSYCHOLOGICAL WELLBEING DURING ADOLESCENCE

Pablo Monteagudo Chiner, LIFE Research Group, University Jaume I, Av. de Vicent SosBaynat, s/n, 12071 Castellon, Spain, pmonteag@uji.es

Mireia Adelantado Renau, LIFE Research Group, University Jaume I, Av. de Vicent SosBaynat, s/n, 12071 Castellon, Spain, adelantm@uji.es

Maria Reyes Beltran Valls, LIFE Research Group, University Jaume I, Av. de Vicent SosBaynat, s/n, 12071 Castellon, Spain, vallsm@uji.es

Diego Moliner Urdiales, LIFE Research Group, University Jaume I, Av. de Vicent SosBaynat, s/n, 12071 Castellon, Spain, dmoliner@uji.es

Contacto: pmonteag@uji.es

INTRODUCTION: Low levels of physical activity (PA) are associated with diminished psychological wellbeing among adolescents. However, the literature concerning how PA intensities are associated with psychological wellbeing in the long-term needs further development. This study aimed to examine the impact of reallocating time spent in different PA intensities and in sedentary behaviour (SB) at baseline on indicators of psychological wellbeing at 24-month follow-up in Spanish adolescents.

METHODS: The analyses included 197 adolescents (91 girls) aged 13.9 ± 0.3 years at baseline from DADOS (Deporte, ADOlescencia y Salud) study. Light PA (LPA), moderate-vigorous PA (MVPA), and SB were assessed by a wrist-worn GENEActiv triaxial accelerometer and expressed as minutes/day. The Spanish version of the KIDSCREEN scale was used to assess health-related quality of life (HRQoL) and the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) was used to measure positive affect and negative affect. Isotemporal substitution regression models separately by sex were performed to analyse the longitudinal association of reallocating time spent in PA and SB with psychological wellbeing.

RESULTS: The results showed significant associations only for girls. The substitution of 10min/day of SB or LPA at baseline with 10min/day of MVPA was positively associated with HRQoL ($\beta_{SB}=0.550$, $p<0.05$; $\beta_{LPA}=1.079$, $p<0.05$) and negatively associated with negative affect at follow-up ($\beta_{SB}=-0.291$, $p<0.05$; $\beta_{LPA}=-0.740$, $p<0.05$). In addition, the substitution of 10min/day of SB with 10min/day of LPA at baseline was positively associated with negative affect at follow-up ($\beta_{SB}=0.449$; $p<0.01$). No associations were found regarding positive affect (all $p>0.05$).

CONCLUSIONS: In girls, increasing time spent in MVPA could help to improve HRQoL and reduce negative affect 2 years later; nevertheless, substituting SB by LPA may no benefit negative affect at follow-up. These findings highlight the importance of PA on mental health during adolescence and the need of considering sex-differences when designing interventions aimed to improve mental health.

La suplementación aguda de citrulina o citrulina malato no mejora la fuerza-resistencia en adultos jóvenes entrenados: un estudio controlado aleatorizado cruzado

Juan Jose Martín-Olmedo, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte (iMUDS), Universidad de Granada, España; 2Instituto de Ciencias del Ejercicio y Nutrición (ICEN), Madrid, España., juanjo.marolme@gmail.com

Sergio Miras-Moreno, 3Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, España., smiras@ugr.es

Kevin Cuadra-Montes, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte (iMUDS), Universidad de Granada, España., cuadramontes.k@gmail.com

Francisco J. Amaro-Gahete, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte (iMUDS), Universidad de Granada, España; Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Granada, España, amarof@ugr.es

Amador García-Ramos, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, España., amagr@ugr.es

Jonatan R. Ruiz, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte (iMUDS), Universidad de Granada, España; Instituto de Investigación Biosanitaria, ibs, Granada, España; CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, España., ruizj@ugr.es

Lucas Jurado-Fasoli, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte (iMUDS), Universidad de Granada, España; Instituto de Ciencias del Ejercicio y Nutrición (ICEN), Madrid, España; Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Granada, España., juradofasoli@ugr.es

Contacto: juanjo.marolme@gmail.com

Introducción. Los precursores del óxido nítrico, como los nitratos y la L-citrulina, han surgido recientemente en la mejora del rendimiento. La suplementación con citrulina malato (CMA) ha mostrado efectos positivos en la potencia y fuerza muscular. Sin embargo, se desconoce si añadir malato, un intermediario del ciclo de Krebs, proporciona efectos aditivos a la L-citrulina en la fuerza-resistencia. El objetivo de este estudio controlado aleatorizado cruzado y doble ciego fue comparar el efecto de la ingesta aguda de L-citrulina y citrulina malato en la fuerza-resistencia del tren superior e inferior en adultos jóvenes entrenados.

Métodos. Un total de 43 participantes (21 mujeres; 24.2 ± 3.7 años) con experiencia en entrenamiento de fuerza realizaron 3 series de 10 repeticiones en sentadilla y press de banca en máquina Smith tras ingerir un placebo (PLA), L-citrulina (CIT) o CMA, 45 minutos antes de cada evaluación. Se cuantificó el número de repeticiones totales realizadas. Se evaluó la velocidad media (VM) de las repeticiones mediante el encoder lineal T-Force System, y se calculó el promedio de la VM de todas las repeticiones realizadas por serie. Además, se determinó la pérdida y el mantenimiento de velocidad porcentual en ambos ejercicios.

Resultados. La suplementación con CIT o CMA no mostró un efecto estadísticamente significativo en el número de repeticiones totales en sentadilla ($P=0.683$), ni en press de banca ($P=0.590$). Igualmente, no se observaron mejoras en la VM de la sentadilla (P condición=0.827), ni del press de banca (P condición=0.792); la pérdida de velocidad en sentadilla (P condición=0.629), ni en press de banca (P condición=0.293); y el mantenimiento de la velocidad en sentadilla (P condición=0.655), ni en press de banca (P condición=0.393).

Conclusión. La suplementación aguda con L-citrulina o citrulina malato no ejerce efectos positivos en la fuerza-resistencia del tren superior e inferior en adultos jóvenes entrenados.

Relación entre condición física y cognición en preescolares: estudio MOVI-HIIT.

María Eugenia Visier Alfonso, UCLM, mariaeugenia.visier@uclm.es

Mairena Sánchez López, UCLM, mairena.sanchez@uclm.es

Andrés Redondo Tébar, UCLM, andres.redondo@uclm.es

Contacto: mariaeugeniavisier@gmail.com

Introducción: Estudios previos han descrito que los escolares con mejor condición física tienen un mejor funcionamiento cerebral y cognitivo. No obstante, los estudios que analizan esta relación en edades tempranas son escasos e inconclusos. Este estudio tuvo como objetivo analizar la asociación entre condición física y cognición en preescolares.

Método: Estudio transversal en el que se analizaron los datos basales de un ensayo controlado randomizado (MOVI-HIIT) de 522 preescolares entre 3 y 5 años de 9 colegios de Ciudad Real, España. La fuerza muscular del tren superior e inferior, la velocidad/agilidad y la capacidad cardiorrespiratoria se midieron con la batería PREFIT. Las principales funciones cognitivas fueron medidas mediante dos dimensiones de la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (contenidos cuantitativos numéricos y vocabulario), el Span de palabras (memoria de trabajo), el Flanker Task (Inhibición/atención) y el Dimensional Change Card Sort (flexibilidad cognitiva). Sexo, edad y nivel educativo materno fueron incluidos como covariables.

Resultados: Se encontraron asociaciones significativas entre las dimensiones de condición física y todas las variables de cognición ($p < 0.001$); diferencias de medias significativas en vocabulario en niños con mayor fuerza muscular; en conceptos numéricos, vocabulario, inhibición/atención y flexibilidad cognitiva en niños con mayor velocidad/agilidad; y en conceptos numéricos, vocabulario, memoria de trabajo e inhibición/atención en niños con mayor capacidad cardiorrespiratoria. Modelos de regresión lineal múltiple muestran que la velocidad/agilidad fue el mejor predictor para vocabulario, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva; y la velocidad/agilidad y la capacidad cardiorrespiratoria fueron los mejores predictores de la variable conceptos cuantitativo-numéricos e inhibición/atención.

Conclusión: Los resultados de este estudio sugieren que los preescolares con mejor velocidad/agilidad y mejor capacidad cardiorrespiratoria, tienen mejor funcionamiento cognitivo tras controlar por importantes covariables. Estos datos apoyan iniciativas enfocadas a estimular el desarrollo cognitivo en preescolares a través de la mejora de la condición física.

DO AFFECTIVE DIMENSIONS CHANGE AFTER PERFORMING EXERCISE AT DIFFERENT INTENSITIES? RESULTS FROM THE ACT4BRAIN STUDY

Mireia Adelantado-Renau, LIFE research group, Universitat Jaume I, Castellón, Spain, adelantm@uji.es

Pablo Monteagudo, LIFE research group, Universitat Jaume I, Castellón, Spain, pmonteag@uji.es

Diego Moliner-Urdiales, LIFE research group, Universitat Jaume I, Castellón, Spain, dmoliner@uji.es

Maria Reyes Beltran-Valls, LIFE research group, Universitat Jaume I, Castellón, Spain, vallsm@uji.es

Contacto: adelantm@uji.es

Introduction

Prior scientific evidence examining the acute effect of exercise on mood has suggested that exercise could improve positive affect, but not negative affect. However, the acute effect of endurance exercise at different intensities on affective dimensions is still inconclusive. Thus, the aim of the present study was to analyze the acute effect of endurance exercise at different intensities on positive affect and negative affect in young adults.

Methods

A total of 40 university students (19.43±1.46 years; 27.5% girls) from the Act4Brain project were included in the present analyses. A week before the intervention, participants' maximal oxygen uptake (VO₂max) was estimated from the Léger-Boucher test. Participants were involved in four different conditions using a within-participants cross-over design in a randomized order: control group (quietly sitting), and light intensity (40% VO₂max), moderate intensity (63% VO₂max), or vigorous intensity (100% VO₂max) exercise. All conditions comprised 16 minutes and 15 seconds. The exercise protocol included 22 bouts of 30 seconds running at the established intensity with 15 seconds of passive rest between bouts. Affective dimensions (positive affect and negative affect) were assessed immediately before and after the intervention protocol through the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). ANCOVA analyses were performed to analyze the differences in positive affect change and negative affect change between groups, adjusting for sex.

Results

Our findings showed that light, moderate, and vigorous intensities improved positive affect, compared to the control group (positive affect change: 0.025, 3.250, and 2.500 vs. -5.875, respectively; $p \leq 0,001$). There were not statistically significant differences in the negative affect change between groups ($p=0.521$).

Conclusion

Acute exercise could improve positive affect in young adults, especially when it is performed at a moderate or vigorous intensity. Therefore, interventions aimed to boost mood in young adults should promote participation in exercise programs at moderate and vigorous intensities.

Prospective associations between device-measured movement behaviours and executive function in adolescents. A compositional data approach from the UP&DOWN Study.

Aina M Galmés Panadés, 1 Physical Activity and Sport Sciences Research Group (GICAFE), Institute for Educational Research and Innovation (IRIE), University of the Balearic Islands, Palma, Spain 2 Centro de Investigación Biomédica en Red, Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain., aina.galmes@uib.es

Jairo H Migueles, Independent researcher and consultant, <https://www.jhmigueles.com/>, jairo@jhmigueles.com

Verónica Cabanas-Sánchez, 4 Centro de Investigación Biomédica en Red, epidemiología y salud pública (CIBERESP) Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. 5 IMDEA-Food Institute. CEI UAM+CSIC, Ctra. de Canto Blanco 8, E. 28049, Madrid, Spain. 6 Department of Preventive Medicine and Public Health. School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Calle del Arzobispo Morcillo, 4, 28029, Madrid, Spain., veronica.cabanas@uam.es

Rocio Izquierdo Gómez, 7 GALENO Research group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cádiz, Puerto Real, Spain. 8 Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), Research Unit, Cádiz, Spain., rocio.izquierdo@gm.uca.es

Óscar L Veiga, EstiLIFE Reseach Group, Department of Physical Education, Sport and Human Movement, Faculty of Teaching Training and Education, Autonomous University of Madrid, Madrid, Spain., oscar.veiga@uam.es

Adrià Muntaner-Mas, Physical Activity and Sport Sciences Research Group (GICAFE), Institute for Educational Research and Innovation (IRIE), University of the Balearic Islands, Palma, Spain, adria.muntaner@uib.es

Irene Esteban-Cornejo, Centro de Investigación Biomédica en Red, Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University. Research Institute, University of Granada, Granada, Spain 11 Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain, ireneesteban@ugr.es

Contacto: aina.galmes@uib.es

INTRODUCTION:The physical health benefits of physical activity(PA) are widely recognized; however, there is still doubt regarding brain health. This study aims to analyse the prospective associations of device-measured PA at different intensities and sedentary time(ST) at baseline with working memory(WM) and inhibitory control(IC) after a 2-year follow-up, in Spanish adolescents.**METHODS:**This prospective design study uses data from the UP&DOWN study on 493 (49.7% girls) from 14 secondary schools in Madrid (Spain). ActiGraph wrist-worn accelerometers (GT1M, GT3X, and GT3X+) were used to objectively assess light PA (LPA), moderate-to-vigorous PA (MVPA) and ST. Working memory and IC were measured using the computerized n-back task and the go/no-go task, respectively. Linear regression models were fit over the compositional transformations of the movement behaviours to assess their prospective association with WM and IC, adjusting for sex, peak height velocity, maternal educational level and body mass index and accelerometer wear time during waking hours at baseline. Results are shown as non-standardized gamma coefficients (γ).**RESULTS:**Increased time in MVPA, relative to LPA and ST at baseline, was positively associated with IC ($\gamma = 0.102$; p-value = 0.023) at 2-year follow-up. Increased time in LPA, relative to the other behaviours, was associated with lower WM ($\gamma = -0.161$; p= 0.008), and increased time in ST, relative to the other behaviours, was positively associated with WM ($\gamma = 0.130$; p= 0.015). No significant associations were observed between MVPA and WM, nor between LPA and ST with IC (all p>0.05).**CONCLUSION:**These findings based on a compositional data approach suggest that increasing time spent in MVPA and ST may positively influence IC, but not WM. However, increasing time spent in LPA may negatively influence WM, but not IC. Further studies should include 24h-assessment and additional information regarding different types of sedentary behaviour to shed light on the association of movement behaviours and executive function in adolescents.

Efectos de un entrenamiento de potencia en la capacidad funcional de personas mayores asistentes a una entidad social como Cruz Roja

Lorena Vitas-Arrondo, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Huesca (España), 804199@unizar.es

Ángel Matute-Llorente, Grupo de investigación GENUUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development), Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Departamento de Fisiatría y Enfermería, Universidad de Zaragoza, Huesca (España), amatute@unizar.es

Contacto: amatute@unizar.es

Introducción: El envejecimiento de la población a nivel mundial supone un gran reto. El ejercicio físico es una estrategia no farmacológica eficaz para paliar el deterioro funcional. El objetivo principal de este estudio fue analizar los efectos de un programa de entrenamiento enfocado en la potencia en personas mayores frágiles y/o prefrágiles mayores de 65 años usuarias de una entidad social (Cruz Roja).

Metodología: ensayo controlado no aleatorizado longitudinal de dos cohortes realizado en un grupo control (n=14; 81,6±6,0 años) y un grupo intervención (n=11; 80,5±10,5 años). El grupo control continuó con sus actividades habituales, mientras que el grupo intervención participó en un programa de entrenamiento de potencia (60 minutos, semi-sentadilla, remo, flexión y extensión de rodilla etc. "ejecutados a la máxima velocidad posible", 2 días a la semana durante 12 semanas. Se evaluó la función física con la Short Physical Performance Battery (SPPB), la fragilidad con la Frailty Trait Scale (FTS) y diversos test de funcionalidad como levantarse y sentarse 5 veces o la velocidad de la marcha. La composición corporal se analizó con bioimpedancia y la potencia muscular con la aplicación PowerFrail.

Resultados: De forma general, en el grupo control no se observaron cambios entre ambas evaluaciones (todos $p > 0,05$). Sin embargo, en el grupo intervención se observaron diferencias significativas en la gran parte de las variables: talla (+0,7 cm), cintura (-1,9 cm), velocidad marcha 6 metros (+0,19 m/s), levantarse de la silla (-5,81 s), SPPB (+2,2 puntos), presión manual (+4,2 kg), FTS-5 (-3,9 puntos) y potencia muscular (+1,1 W/kg) (todos $p < 0,05$; con tamaños del efecto grandes entre 0,71 y 2,26).

Conclusiones: un programa de entrenamiento multicomponente enfocado en la potencia permite la mejora de la capacidad funcional y física, revertiendo la fragilidad debido al aumento de la potencia muscular, en personas mayores vulnerables asistentes a una entidad social.

Barreras y facilitadores para el diseño de una intervención compleja de eHealth domiciliaria de ejercicio cognitivo-demandante para personas mayores

Celia Alvarez-Bueno, Universidad de Castilla-La Mancha, Celia.Alvarezbueno@uclm.es

Maria Eugenia Visier-Alfonso, Universidad de Castilla-La Mancha, MariaEugenia.Visier@uclm.es

María Isabel Lucerón Lucas-Torres, Universidad de Castilla-La Mancha, Marialsabel.Luceron@uclm.es

Maria Medrano-Echeverría, Universidad Pública de Navarra, maria.medrano.echeverria@gmail.com

Abel Ruiz de la Hermosa Fernández Infante, Universidad de Castilla-La Mancha, Abel.RuizHermosa@uclm.es

Irene sequí-Domínguez, Universidad de Castilla-La Mancha, Irene.SequiDominguez@uclm.es

Luis Carlos Venegas-Sanabria, Instituto Rosarista para el Estudio del Envejecimiento y la Longevidad / Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, luis.venegas@urosario.edu.co

Contacto: Beatriz.Rmartin@uclm.es

Introducción: El uso de las tecnologías y la gamificación maximizan los beneficios del ejercicio físico en personas mayores, pero es necesario adaptar culturalmente las intervenciones y considerar sus preferencias.

Objetivo: Conocer las percepciones de las personas mayores sobre las barreras y facilitadores para el diseño de una intervención compleja de eHealth domiciliaria de ejercicio cognitivo-demandante (MOVI-ageing).

Metodología: Estudio cualitativo diseñado y analizado desde el enfoque fenomenológico de Giorgi. Los datos fueron recogidos a través de grupos focales en una muestra intencional de grupos homogéneos de personas mayores de Cuenca hasta la saturación de datos. Para selección de los participantes se tuvo en cuenta su máxima variabilidad (género, edad, nivel socioeconómico, nivel de estudios, uso de aplicaciones y realización de actividad física). Una vez transcritos los grupos focales fueron anonimizados y analizados siguiendo el método de comparación constante y la fenomenología descriptiva de Giorgi, como ayuda técnica se usó el software Atlas-Ti. 9.

Resultados: Se realizaron tres grupos focales (14 participantes). Dos temas principales explicaron las percepciones de los participantes sobre el diseño de la intervención: facilitadores (actividades dirigidas por un monitor real, individualizar las sesiones, interfaz atractiva, individualizable y con letra grande, flexibilidad horaria, guion previo con consideraciones y precauciones, diferentes niveles de ejercicios, uso de la música y sistema de recompensas) y barreras (ejercicios no asequibles, interface compleja, necesidad de conexión web, ranking competitivo, objetivos desmotivadores y ausencia de feedback del monitor y de socialización).

Conclusiones: Las percepciones de los participantes proporcionan una información clave para guiar el desarrollo e implementación de la intervención MOVI-ageing como la necesidad de individualizar los ejercicios e intervenciones usando diferentes niveles y personalizando las características de la interfaz, junto con incluir elementos que permitan la socialización, la comunicación y el seguimiento.

Longitudinal association between the adherence to the 24-hour movement guidelines and academic performance during adolescence

Irene Monzonís-Carda, Universitat Jaume I, imonzoni@uji.es

Mireia Adelantado-Renau, Universitat Jaume I, adelantm@uji.es

Maria Reyes Beltran-Valls, Universitat Jaume I, vallsm@uji.es

Diego Moliner-Urdiales, Universitat Jaume I, dmoliner@uji.es

Contacto: imonzoni@uji.es

Introduction: The adherence to the movement behaviors that occur during the entire day has shown important implications for health. However, less is known about the possible cognitive benefits derived from adhering to these behaviors during the secondary school period, which is a sensitive period of life for promoting academic performance. Therefore, the aim of this study was to analyze the longitudinal association between changes in the adherence to the 24-hour movement guidelines with changes in academic performance over a 2-year period in a sample of secondary school students.

Methods: Analyses were performed in a sample of 172 secondary school students (13.9 ± 0.3 years at baseline) from DADOS (Deporte, ADOlescencia y Salud) study. The 24-hours movement guidelines of 60 min/day of moderate to vigorous physical activity, no more than 2 hours/day of sedentary time, and from 8 to 10 hours/day of sleep duration were objectively measured through a wrist-worn GENEActiv accelerometer. Academic performance was assessed through the school grades of math, language, the average of math and language, and grade point average. Linear regression analyses were performed to determine whether changes in the adherence to the 24-hour movement guidelines were associated with changes in academic performance.

Results: Longitudinal changes in physical activity were positively associated with changes in grade point average over time ($p = 0.016$). Additionally, longitudinal changes in the 24-hour movement guidelines were positively associated with changes in math, the average of math and language, and grade point average (all $p \leq 0.05$).

Conclusion: Our results suggest that the improvement in 24-hour movement guidelines' adherence may enhance academic performance during secondary school. Thus, the secondary education institutions should implement strategies to promote the adherence to the 24-hour movement guidelines among adolescents.

Hábito tabáquico y capacidad cardiorrespiratoria en personas con esquizofrenia: estudio CORTEX-SP

Mikel Tous-Espelosin, GIZARTEA, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación en Educación, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deporte. Facultad de Educación y Deporte-Sección de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., mikel.tous@ehu.eus

Nagore Iriarte-Yoller, Bioaraba, Grupo de Nuevas Terapias en Salud Mental, Vitoria-Gasteiz, España; Osakidetza Servicio Vasco de Salud. Red de Salud Mental de Araba, Hospital Psiquiátrico de Álava, Vitoria-Gasteiz. España., nagore.iriarteyoller@osakidetza.eus

Cristobal Pavon, Bioaraba, Grupo de Nuevas Terapias en Salud Mental, Vitoria-Gasteiz, España; Osakidetza Servicio Vasco de Salud. Red de Salud Mental de Araba, Hospital Psiquiátrico de Álava, Vitoria-Gasteiz. España., cristobal.pavonnavajas@osakidetza.eus

Sara Maldonado-Martin, GIZARTEA, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación en Educación, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deporte. Facultad de Educación y Deporte-Sección de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., sara.maldonado@ehu.eus

Contacto: mikel.tous@ehu.eus

INTRODUCCION: Las personas con esquizofrenia presentan una alta prevalencia de un estilo de vida no saludable unido con inactividad física, sedentarismo, mala alimentación y hábito tabáquico, incrementándose el riesgo de enfermedades crónicas. Así mismo, esta población presenta niveles bajos de capacidad cardiorrespiratoria (CCR), que es considerado un factor clave de salud. Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los posibles efectos del hábito tabáquico en la CCR de personas con esquizofrenia y analizar las diferencias de adaptación después de una intervención con ejercicio físico.

MÉTODOS: Participantes (n=59, 40,1 ± 10,9 años) del estudio CORTEX-SP llevaron a cabo una intervención (20 semanas) de ejercicio físico combinado supervisado (3 d/sem), asignados en grupo de fumadores (GF, n=47) y no fumadores (GNF, n=12). La valoración de la CCR se midió con el consumo de oxígeno pico (VO₂pico) a través de una prueba cardiopulmonar progresiva pico.

RESULTADOS: En la comparación de los grupos pre-intervención, el GNF mostró valores más elevados (VO₂pico, mL·kg⁻¹·min⁻¹, Δ= 19,1%, p<0,05). Al final de la intervención, ambos grupos consiguieron mejoras significativas con valores más altos de VO₂pico. Tras analizar el delta del cambio de las mejoras entre GF y GNF, se observaron diferencias significativas (p=0,013) en la CCR con mejoras más elevadas en el GNF (diferencia = 4,2 mL·kg⁻¹·min⁻¹; 95% CI, 7,4-0,9).

CONCLUSIONES: El hábito de tabaquismo en personas con esquizofrenia influiría en una menor CCR y peores adaptaciones cardiopulmonares tras un programa de ejercicio físico en comparación con aquellas no fumadoras con el mismo desorden mental. Así, tanto el ejercicio físico como programa coadyuvante como el cese del tabaquismo debería ser considerados en el tratamiento de la población con esquizofrenia.

"While I was exercising, I was not thinking about anything negative. I was at ease as the months went by": the subjective experiences of people with Treatment-Resistant Depression taking part in a combined exercise program

SARA MALDONADO-MARTIN, 1. GIZARTEA, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Society, Sports, and Physical Exercise Research Group. Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. Basque Country. 2. Bioaraba Health Research Institute, Physical Activity, Exercise, and Health group. Vitoria-Gasteiz, Basque Country, sara.maldonado@ehu.eus

JOSE ETXANIZ-OSES, Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. Basque Country, jechaniz012@ikasle.ehu.eus

MIKEL TOUS-ESPELOSIN, 1. GIZARTEA, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Society, Sports, and Physical Exercise Research Group. Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. Basque Country. 2. Bioaraba Health Research Institute, Physical Activity, Exercise, and Health group. Vitoria-Gasteiz, Basque Country, mikel.tous@ehu.eus

MIREN X.BARQUILLA, Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. Basque Country, mbarquilla001@ikasle.ehu.eus

VIRGINIA A. APARICIO, Department of Physiology, Institute of Nutrition and Food Technology, Biomedical Research Centre, University of Granada; , virginiaaparicio@ugr.es

NAGORE IRIARTE-YOLLER, Bioaraba, New Therapies in Mental Health Group, Vitoria-Gasteiz, Spain, Spain; Osakidetza Basque Health Service. Araba Mental Health Network, Psychiatric Hospital of Alava, Vitoria-Gasteiz, NAGORE.IRIARTEYOLLER@osakidetza.eus

Contacto: sara.maldonado@ehu.eus

INTRODUCTION: The role of exercise (EX) on mental health is widely documented, which has led to its inclusion in programs for people with treatment-resistant depressive disorders (TRD). However, much less attention is devoted to the experience of participating in the EX program itself and the self-perception of health outcomes. Therefore, this study aimed to investigate the subjective experiences of a combined EX program designed to improve physical and mental health for people with DRT.

METHODS: All participants (n=15) diagnosed with DRT (18-75 years) were recruited from the same psychiatric hospital, and participated in a combined (low-intensity aerobic interval training+resistance training) EX program (12 weeks, 2 d/week) in the hospital facilities. Qualitative data, collected through individual semi-structured interviews, were saved and organized through Nvivo9. Thematic analysis was used to analyze the data. A conceptual model developed from the analysis explained the participants' experiences, opinions, and subjective perceptions of the EX conducted during the program and the perceived outcomes after their participation ended.

RESULTS: Six themes emerged from the analysis that were grouped into three blocks: 1) what influenced people to participate (expectations, health, and well-being)-"Your mind is already occupied and your thoughts are elsewhere"; 2) action with factors affecting participation and experiences and opinions when participating- "There is no pill they prescribe me at the psychiatric hospital that comes close to the benefits of doing sport"; and 3) post-intervention leading to perceived improvements and plans-"The change was amazing, indescribable, but for the better, I got back into a certain routine".

CONCLUSION: The findings highlight the perspective of participants with DRT in supporting a coadjuvant EX program as supportive and beneficial in achieving more comprehensive physical and mental health improvements.

Influencia de un entrenamiento combinado sobre la función física y psiquiátrica de personas con trastorno bipolar: FINEXT-BD study

José Etxaniz-Oses, GIZARTEA, KIROLA eta ARIKETA FISIKOA Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco, jechaniz012@ikasle.ehu.eus

Ilargi Gorostegi-Anduaga, GIZARTEA, KIROLA eta ARIKETA FISIKOA Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco, ilargi.gorostegi@ehu.eus

Ana González-Pinto, IIS Bioaraba, Departamento de Psiquiatría. Hospital Universitario de Álava. CIBERSAM. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco, anapinto@telefonica.net
Purificación López, IIS Bioaraba, Departamento de Psiquiatría. Hospital Universitario de Álava. CIBERSAM. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco,

Virginia A. Aparicio, GIZARTEA, KIROLA eta ARIKETA FISIKOA Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco Department of Physiology, Institute of Nutrition and Food Technology, Biomedical Research Centre, University of Granada, Spain Sport and Health University Research Centre (iMUDS), University of Granada, Spain, virginiaparicio@ugr.es

Sara Maldonado-Martin, GIZARTEA, KIROLA eta ARIKETA FISIKOA Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco, sara.maldonado@ehu.eus

Contacto: jechaniz012@ikasle.ehu.eus

Introducción: El trastorno bipolar (TB) es un desorden mental que causa cambios extremos en el estado de ánimo con episodios emocionales altos (maníacos) y bajos (depresión), que podrían influir negativamente sobre el estilo de vida.

Objetivo: Analizar los efectos físicos y psiquiátricos de una intervención con ejercicio físico (EF) combinado (entrenamiento aeróbico y fuerza en la misma sesión) en personas con TB.

Métodos: Participaron 52 personas con TB (45,4±12,6 años, 63.5% mujeres, índice de masa corporal=29,3±6,6 kg/m²) repartidas en grupo EF (n=32) y grupo atención control (AC, n=11). Las valoraciones en ambos grupos se realizaron antes y después de 16 semanas de intervención. La función física se valoró a través del consumo de oxígeno pico (VO₂pico) y umbral ventilatorio (UV) a través de una prueba de esfuerzo cardiopulmonar progresiva en cicloergómetro. La función psiquiátrica se valoró a través de las escalas Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) y Functioning Assessment Short Test (FAST), considerándose una recuperación funcional alcanzar valores FAST ≤11 (rango 0-72).

Resultados: Al comparar los resultados pre vs. post intervención, en el grupo EF se observaron mejoras con incrementos en el VO₂peak (24,3±6,8 vs. 26,5±7,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹, Δ=9,1%, p= 0,045) y UV (14,7±5,6 vs. 17,9±5,1 mL·kg⁻¹·min⁻¹, Δ=21,2%, P=0,003); y con descensos en HRSD (8,04±6,2, depresión ligera vs. 4,4±5,3, sin depresión, Δ=-45,4%, P=0,004), con un 34,4% de participantes del grupo EF consiguiendo la recuperación funcional valorada con FAST. En el grupo AC no se observaron diferencias en ninguna de las variables analizadas, ni se presentaron cambios a través de FAST (todas, p>0,05).

Conclusiones: Una intervención de EF de entrenamiento combinado podría resultar un programa coadyuvante beneficioso para la mejora de la función física y psiquiátrica en personas con TB.

The longitudinal association between dietary patterns and blood pressure during adolescence

Luis Miguel Fernández-Galván, Grupo de investigación LIFE, Universitat Jaume I, galvan@uji.es

Mireia Adelantado-Renau, Grupo de investigación LIFE, Universitat Jaume I, adelantm@uji.es

Maria Reyes Beltran-Valls, Grupo de investigación LIFE, Universitat Jaume I, vallsm@uji.es

Diego Moliner-Urdiales, Grupo de investigación LIFE, Universitat Jaume I, dmoliner@uji.es

Contacto: galvan@uji.es

Arterial hypertension is a major risk factor for mortality worldwide, with a prevalence in adolescents of 12% in girls and 19% in boys (NHNES). Although adherence to the Mediterranean diet (MD) and consumption of fresh fruits and vegetables may contribute to better blood pressure (BP) regulation, prior evidence analysing this association during adolescence is scarce. Aim was to analyse the association of adherence to the MD and consumption of fresh fruit and vegetables at baseline with changes in BP values over a two-year period during adolescence. Methods: A total of 197 adolescents aged 13.9 ± 0.3 years (46% girls) from the DADOS (Deporte, ADOlescencia y Salud) study were included in the analysis. Adherence to the MD was assessed using the KIDMED questionnaire and was dichotomized into two levels: low (0-7) and high (8-12) adherence. Consumption of fresh fruit and vegetables was obtained using a food consumption frequency questionnaire and categorized into three levels: low (≤ 7 times/week), medium (8-13 times/week), and high (≥ 14 times/week). Resting diastolic and systolic BP were measured in the left arm using an automatic sphygmomanometer (Omron HEM-7321-E). Linear regression models were used to examine the association between dietary patterns levels at baseline and BP change during adolescence. Results: Our findings showed that adherence to the MD at baseline was negatively associated with diastolic BP change ($\beta=-0.24$; $p<0.001$). In addition, consumption of fresh vegetables (but not fruits) was negatively associated with diastolic BP change ($\beta=-0.21$; $p<0.001$). No statistically significant associations were observed between dietary patterns at baseline and changes in systolic BP (all $p>0.05$). Conclusion: Adherence to the MD and consumption of vegetables at baseline were inversely associated with diastolic BP two years later. Therefore, dietary patterns may constitute an effective intervention strategy for the prevention of high BP during adolescence.

Keywords: Fruit, vegetable, Mediterranean diet, hypertension.

Comparability and day-to-day reliability of two metabolic systems for measuring gas exchange during walking in young adults

Juan M.A. Alcántara, Department of Health Sciences, Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development, Public University of Navarre, Pamplona, Spain, alcantarajma@ugr.es

Fernando Alonso-Gonzalo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, falonsogonzalo@gmail.com

Antonio Clavero-Jimeno, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, antonioclavero@correo.ugr.es

Andrés Marmol-Perez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, amarmol@ugr.es

José A. Suarez-Roman, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, josuro@correo.ugr.es

Jonatan R. Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, ruizj@ugr.es

Contacto: alcantarajma@ugr.es

Background: Portable metabolic systems for assessing gas exchange outside the laboratory and clinical settings are increasing their popularity. Therefore, it is vital to know their comparability and reliability compared to reference systems. The aim of the study was to determine the comparability and the between-days reliability of the K5 (Cosmed, Rome, Italy) and the Omnical (Maastricht Instruments, Maastricht, The Netherlands) metabolic systems.

Methods: Gas exchange was measured in 35 participants (19 women; age: 26 ± 3 yrs.) using a walking protocol on 2 non-consecutive (48-h apart) days. The protocol consisted of a 5-min walk and 2.5-min rest cycle starting at 3.5 km/h and increasing in 1 km/h to 6.5 km/h. On both visits, the protocol was repeated twice after a 10-15 min resting, while participants wore the K5 or the Omnical for measure gas exchange. Metabolic systems were used in a randomized and counterbalanced order.

Results: Two-factor repeated measures analysis of variance (Walking speed \times System) showed that mean gas exchange (oxygen consumption and carbon dioxide production) and energy expenditure were higher for the K5 compared to the Omnical system on both visits (all $P < 0.001$). Respiratory exchange ratio (RER) was similar among systems at faster (≥ 4.5 km/h) walking speeds. Intraclass correlation coefficients, coefficients of variation and Bland-Altman showed a better reliability of the Omnical compared to the K5 system for all outcomes but RER.

Conclusions: The K5 system provides similar RER values than the Omnical metabolic, although the Omnical reproducibility was better for all outcomes but RER.

Sex-specific dose-response effects of a 24-week supervised concurrent exercise on physical fitness in young adults: the ACTIBATE study

Alba Camacho-Cardenosa, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Spain. , acamachocardenos@ugr.es

Francisco J. Amaro-Gahete, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071 Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 3Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain., amarof@ugr.es

Borja Martínez-Tellez^{1,2,4}, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071 Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 4 Department of Education, Faculty of Education Sciences and SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain., borjammt@gmail.com

Juan M.A. Alcántara^{1,2,5}, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071 Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 5 Department of Health Sciences, Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development, Public University of Navarre, Pamplona, Spain; Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain, juanma.alcantara@hotmail.com

Francisco B. Ortega, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071 Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 6 Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland., ortegaf@ugr.es

Jonatan Ruiz Ruiz, 1Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071 Granada, Spain. 2CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, Spain. 3Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain., ruizj@ugr.es

Contacto: acamachocardenos@ugr.es

Introduction: Concurrent training has been postulated as an appropriate time-efficient strategy to improve physical fitness, yet whether the exercise-induced adaptations are similar in men and women is unknown. An unblinded randomized controlled trial was conducted to investigate sex-specific dose-response effects of a 24-week supervised concurrent exercise training program on cardiorespiratory fitness and muscular strength in young adults.

Methods: One hundred and forty-four sedentary adults aged 18-25 years were assigned to either (i) a control group (no exercise, n = 54), (ii) a moderate intensity exercise group (MOD-EX, n = 46), or (iii) a vigorous intensity exercise group (VIG-EX n = 44) by unrestricted randomization. Cardiorespiratory fitness (VO₂max), hand grip strength, and one-repetition maximum of leg press and bench press were evaluated at baseline and after the intervention.

Results: A total of 102 participants finished the intervention (Control, n = 36; 52% women, MOD-EX, n=37; 70% women, and VIG-EX, n=36; 72% women). In men, VO₂max significantly increased in the MOD-EX (~8%) compared with the control group and in the VIG-EX group after the intervention (~6.5%). In women, VO₂max increased in the MOD-EX and VIG-EX groups (~5.5%) compared with the control group after the intervention. There was a significant increment of leg press in the MOD-EX (~15.5%) and VIG-EX (~18%) groups compared with the control group (~1%) in women.

Conclusion: a 24-week supervised concurrent exercise intervention was effective at improving cardiorespiratory fitness and lower body limbs muscular strength in young women - independently of the pre-determined intensity -, while only concurrent training at moderate intensity improved cardiorespiratory fitness in men.

Eficacia de realizar ejercicio por la mañana versus por la tarde en la reducción de los componentes del síndrome metabólico.

Felix Morales-Palomo, Universidad de Castilla-La Mancha, felix.morales@uclm.es

Alfonso Moreno-Cabañas, Universidad de Castilla-La Mancha; University of Bath, alfonso.moreno@uclm.es

Laura Alvarez-Jimenez, Universidad de Castilla-La Mancha, laura.alvarez@uclm.es

Diego Mora-Gonzalez, Universidad de Castilla-La Mancha, diego.mora2@alu.uclm.es

Juan F. Ortega, Universidad de Castilla-La Mancha, juanfernando.ortega@uclm.es

Ricardo Mora-Rodriguez, Universidad de Castilla-La Mancha, ricardo.mora@uclm.es

Contacto: felix.morales@uclm.es

Introducción: Este estudio tuvo como objetivo determinar la influencia del ejercicio matutino versus vespertino sobre la composición corporal, la salud cardiometabólica y los componentes del síndrome metabólico (MetS).

Métodos: Inicialmente 175 individuos con MetS fueron randomizados por bloques (sexo, edad e IMC) entre un grupo de entrenamiento de mañana (AMEX; 8:00-9:00 h; n=42), un grupo de tarde (PMEX; 16:00-18:00h; n=59) o un grupo de control sin entrenamiento (CONT; n =38). El programa de entrenamiento en cicloergómetro comprendió 48 sesiones supervisadas de ejercicio aeróbico de alta intensidad (HIIT). Las sesiones tuvieron una duración de 43 min y se realizaron durante 16 semanas con una frecuencia de 3 veces por semana. Antes y después de la intervención se evaluaron los cambios en la composición corporal, la capacidad cardiorrespiratoria (VO2MAX) y metabólica (FOMAX), la presión arterial y los marcadores sanguíneos de resistencia a la insulina y la dislipidemia de todos los participantes.

Resultados: En comparación con el grupo CONT sin entrenamiento, ambos grupos de ejercicio mejoraron en la composición corporal (-0.7 % de pérdida de grasa; p=0.007), la presión arterial media (-4 mmHg; p=0.004) y el VO2MAX (3.5 mL·kg·min⁻¹; p<0.001), sin diferencias entre ellos (tiempo x grupo p<0,05). Sin embargo, detectamos mejoras significativamente mayores en la presión arterial sistólica e insulina en ayunas cuando el ejercicio se realizó por la mañana (AMEX -4%; -12% vs PMEX -1%; -5% respectivamente; tiempo x grupo p<0,05). Esto se reflejó en el MetS Z score que se redujo en mayor medida (acercándose a la normalidad) en el AMEX (-0,23 SD) que en el PMEX (-0,10 SD) después de las 16 semanas de entrenamiento (tiempo x grupo p<0,001).

Conclusión: El entrenamiento físico por la mañana (AMEX) es más eficaz para reducir los factores de riesgo cardiometabólico que componen el MetS que el entrenamiento por la tarde (PMEX).

Analysis of the box squat exercise load-velocity relationship in breast cancer survivors: the EFICAN study

David M. Díez-Fernández, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, daviddiez@ual.es

Andrés Baena-Raya, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, andresbaenaraya@gmail.com

Alba Esteban-Simón, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, albaestebansimon@gmail.com

David Rodríguez-Rosell, Physical Performance & Sports Research Center, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain., davidrodriguezrosell@gmail.com

Alberto Soriano-Maldonado, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, asoriano@ual.es

Manuel A. Rodríguez-Pérez, SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Almería, Spain, manolo.rodriguez@ual.es

Contacto: daviddiez@ual.es

INTRODUCTION:

Breast cancer survivors (BCS) suffer a significant muscular strength loss after treatments [1]. Managing intensity is necessary to properly control and prescribe resistance training for improve muscular strength [2]. Due to a close relationship has been found between movement velocity and the relative load (%1RM) during the bilateral leg-press exercise in BCS [3], the aims of this study were to analyze the load-velocity relationship during the box squat exercise in female BCS and to examine what type of adjustment and velocity variable allows to predict with greater precision the velocities associated with each %1RM.

METHODS:

Nineteen BCS women (age: 53.2 ± 6.9 years, weight: 70.9 ± 13.1 kg, height: 163.5 ± 7.4 cm, 1RM box squat exercise: 50.1 ± 10.3 kg), as part of the EFICAN project [4], performed an incremental load test until 1RM in the box squat exercise. The mean velocity (MV) and the peak velocity (PV), measured using T-Force System, were analyzed by lineal (LA) and polynomic (PA) regression models.

RESULTS:

A very close relationship between MV and relative load (%1RM) was observed ($R^2 = 0.900$; $p < 0.0001$; $SEE = 0.06$ m.s⁻¹ by LA and $R^2 = 0.900$; $p < 0.0001$; $SEE = 0.06$ m.s⁻¹ by PA). Whereas for PV a worse relationship between %1RM and PV was observed ($R^2 = 0.704$; $p < 0.0001$; $SEE = 0.15$ m.s⁻¹ by LA and $R^2 = 0.704$; $p < 0.0001$; $SEE = 0.15$ m.s⁻¹ by PA). The MV of 1RM was 0.22 ± 0.04 m.s⁻¹, whereas the PV at 1RM was 0.63 ± 0.18 m.s⁻¹

CONCLUSIONS:

LA and PA allow to predict the velocities associated with each %1RM with a great precision during the box squat exercise in female BCS. MV was considered the most recommended velocity variable to prescribe the relative load during resistance training.

Metformin and exercise effects on postprandial insulin sensitivity and glucose kinetics in pre-and-diabetic adults

Alfonso Moreno-Cabañas, Center for Nutrition, Exercise and Metabolism, University of Bath, Bath, United Kingdom; Department for Health, University of Bath, Bath, United Kingdom; Exercise Physiology Lab at Toledo, University of Castilla-La Mancha, Spain, alfonso.moreno@uclm.es

Felix Morales-Palomo, Exercise Physiology Lab at Toledo, University of Castilla-La Mancha, Spain, felix.morales@uclm.es

Laura Alvarez-Jimenez, Exercise Physiology Lab at Toledo, University of Castilla-La Mancha, Spain, laura.alvarez@uclm.es

Diego Mora-González, Department of Nursing, Physiotherapy, and Occupational Therapy, University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain., Diego.Mora2@alu.uclm.es

Juan Fernando Ortega, Exercise Physiology Lab at Toledo, University of Castilla-La Mancha, Spain, JuanFernando.Ortega@uclm.es

Ricardo Mora-Rodríguez, Exercise Physiology Lab at Toledo, University of Castilla-La Mancha, Spain, Ricardo.Mora@uclm.es

Contacto: alfonso.moreno@uclm.es

The potential interaction between metformin and exercise on glucose-lowering effects remains controversial. We studied the separated and combined effects of metformin and/or exercise on fasting and postprandial insulin sensitivity in individuals with pre- and – type 2 diabetes (T2D). Eight T2D adults (60±4 years) with overweight/obesity (32±4 kg·m⁻²) under chronic metformin treatment (9±6 years; 1281±524 mg·day⁻¹) underwent four trials; a) taking their habitual metformin treatment (MET), b) substituting during 96 h their metformin medication by placebo (PLAC), c) placebo combined with 50 min bout of high-intensity interval exercise (PLAC+EX), and d) metformin combined with exercise (MET+EX). Plasma glucose kinetics using stable isotopes (6,6-²H₂ and [U-¹³C] glucose), and glucose oxidation by indirect calorimetry, were assessed at rest, during exercise, and in a subsequent oral glucose tolerance test (i.e., OGTT). Postprandial glucose and insulin concentrations were analyzed as mean and incremental area under the curve (iAUC), and insulin sensitivity was calculated (i.e., MATSUDAindex and OGISindex). During OGTT, metformin reduced glucose iAUC (i.e., MET and MET+EX lower than PLAC and PLAC+EX, respectively; P=0.023). MET+EX increased MATSUDAindex above PLAC (4.8±1.4 vs 3.3±1.0, respectively; P=0.018) and OGISindex above PLAC (358±52 vs 306±46 mL·min⁻¹·m⁻², respectively; P=0.006). Metformin decreased plasma appearance of the ingested glucose (Ra OGTT; MET vs PLAC, -3.5; 95% CI -0.1 to -6.8 μmol·kg⁻¹·min⁻¹; P=0.043). Metformin combined with exercise potentiates insulin sensitivity during an OGTT in individuals with pre- and – type 2 diabetes. Metformin's blood glucose-lowering effect seems mediated by decreased oral glucose entering the circulation (gut-liver effect) an effect partially blunted after exercise.

Changes in plasma signaling lipids after 2 h of cold exposure are not modified by a 24-week concurrent exercise intervention in young adults

Lucas Jurado-Fasoli, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, juradofasoli@ugr.es

Guillermo Sanchez-Delgado, Division of Endocrinology, Department of Medicine, Centre de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke, Université de Sherbrooke, gsanchezdelgado@gmail.com

Xinyu Di, Leiden Academic Centre for Drug Research (LACDR), Leiden University, x.di@lic.leidenuniv.nl

Wei Yang, Leiden Academic Centre for Drug Research (LACDR), Leiden University, w.yang@lacdr.leidenuniv.nl

Isabelle Kohler, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam Institute of Molecular and Life Sciences (AIMMS), Division of BioAnalytical Chemistry, i.kohler@vu.nl

Francesc Villaroya, Department of Biochemistry and Molecular Biomedicine, Institute of Biomedicine, Barcelona,, fvgombau@gmail.com

Concepcion M. Aguilera, Department of Biochemistry and Molecular Biology II, "José Mataix Verdú" Institute of Nutrition and Food Technology (INYTA), Biomedical Research Centre (CIBM), University of Granada, caguiler@ugr.es

Thomas Hankemeier, Leiden Academic Centre for Drug Research (LACDR), Leiden University, hankemeier@lacdr.leidenuniv.nl

Jonatan R. Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, ruizj@ugr.es

Borja Martinez-Tellez, Department of Education, Faculty of Education Sciences and SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, borjammt@gmail.com

Contacto: juradofasoli@ugr.es

Introduction: Cold exposure and exercise are non-pharmacological approaches that may enhance cardiometabolic health and possibly stimulate the activation of BAT in humans. The improvement of adiposity and circulating levels of signaling lipids through interventions, such as exercise, could potentially regulate the impact of cold exposure on the release of brown fat lipokines. Therefore, we aimed to study the impact of a 24-week supervised exercise program at moderate (MOD-EX) and vigorous (VIG-EX) intensities on the response of plasma signaling lipids (i.e., oxylipins, endocannabinoids (eCBs), lysophospholipids, and sphingolipids) to cold exposure and its correlation with changes in brown adipose tissue (BAT) parameters in young adults.

Methods: This report was based on secondary analyses of the ACTIBATE single-center unblinded randomized controlled trial. Eligible participants were young, sedentary adults with no chronic diseases. We performed a 2-hour personalized cooling procedure before and after the 24-week supervised concurrent exercise intervention at MOD-EX (n=11) and VIG-EX intensities (n=11). A total of 105 plasma-signaling lipids were analyzed using targeted lipidomics and BAT parameters was assessed through 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography scan.

Results: The 24-week exercise intervention only modified the 2 h response to cold exposure of 3 out of 105 plasma-signaling lipids (all $P \leq 0.044$). Concretely, the MOD-EX group decreased the 2 h response to cold exposure of the 8-iso-PGA2 and the lysophospholipid (18:0) compared to the control group ($P=0.024$ and $P=0.022$ respectively). No differences were observed in the remaining 102 signaling lipids and between the control and VIG-EX groups. However, all significant results disappeared after accounting for multiple comparisons (FDR correction). Additionally, these cold-induced changes in the plasma signaling lipids were unrelated to BAT changes (i.e., after 24 weeks minus baseline) (all $P > 0.05$).

Conclusion: A 24-week exercise intervention did not modify the plasma signaling lipids response to cold exposure in young adults.

Ejercicio físico multicomponente sobre la capacidad cardiorrespiratoria y los parámetros de la marcha en personas con hipofunción vestibular: Estudio EXERVEST

Maitane Ruiz-Rios, 1. Glzaratea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco. 2. IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., maitane.ruiz@ehu.eus

Asier Lekue, 3. Departamento de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Araba. OSIARABA. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., ASIERIAGOBA.LEKUEMADINABEITIA@osakidetza.eus

Iñaki Arratibel-Imaz, 1. Glzaratea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco. 2. IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., iñaki.arratibel@ehu.eus

Ibai Garcia-Tabar, 1. Glzaratea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco. 2. IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., ibai.garcia@ehu.eus

Mikel Tous-Espelosin, 1. Glzaratea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco. 2. IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., mikel.tous@ehu.eus

Pablo Corres, 1. Glzaratea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco. , pablo.corres@ehu.eus

Sara Maldonado-Martin, 1. Glzaratea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Deporte-Sección Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco. 2. IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco., sara.maldonado@ehu.eus

Contacto: sara.maldonado@ehu.eus

Introducción: La hipofunción vestibular (HV) es una entidad clínica heterogénea que surge tras una lesión en la vía vestibular, que puede llegar a ser crónica y resultar incapacitante. Esta investigación se llevó a cabo para analizar los efectos de un programa de ejercicio físico (EF) multicomponente sobre la capacidad cardiorrespiratoria (CCR) y el equilibrio dinámico en personas con HV, en comparación con un grupo de atención control (AC).

Métodos: La muestra se aleatorizó en grupo EF (n=17; 56,3±9,5 años) y grupo AC (n=10; 56,7±11,2 años). Antes y después de la intervención (ocho semanas) se valoró la CCR con una prueba ergoespirométrica progresiva, en rampa y pico en bicicleta para determinar el consumo de oxígeno pico (mL·min⁻¹·kg⁻¹), y la adaptación de la marcha a tareas complejas a través de la prueba "Modified Dynamic Gait Index" (0-64 puntos). Las sesiones de EF multicomponente se desarrollaron dos días no consecutivos por semana.

Resultados: Al comparar los valores pre y post intervención se observó una tendencia de incremento de la CCR en grupo EF (24,2±7,0 vs. 26,1±8,8 mL·min⁻¹·kg⁻¹; p=0,07), y de descenso en grupo AC (25,7±7,2 vs.

22,9±6,6 mL·min⁻¹·kg⁻¹; p=0,06). Además, se hallaron diferencias significativas en la evolución pre-post intervención entre grupos (grupo EF, Δ = 7,9%; grupo AC; Δ = -10,9%; p = 0,006). El análisis de la marcha presentó mejoras con incrementos en grupo EF (49,1±18,1 vs. 51,0±18,3 puntos; p=0,02), sin diferencias en grupo AC (49,3±18,8 vs. 49,2±17,9 puntos; p=0,92). No se encontraron diferencias en la evolución pre-post intervención entre grupos (p=0,12).

Conclusión: El EF multicomponente se podría presentar como un programa adyuvante importante en la mejora del equilibrio dinámico en personas con HV. Los datos también muestran una tendencia a la mejora de la CCR, requiriéndose de más muestra para confirmar esta tendencia.

The effects of active breaks on educational achievement in preadolescent children with and without ADHD: rationale and design of The Break4Brain project

Diego Arenas, GICAFE “Physical Activity and Exercise Sciences Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, d.arenas@uib.cat

Jaume Cantallops, GICAFE “Physical Activity and Exercise Sciences Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, jaume.cantallops@uib.es

Francisco J Ponseti, GICAFE “Physical Activity and Exercise Sciences Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, xponseti@uib.es

Pere Palou, GICAFE “Physical Activity and Exercise Sciences Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, pere.palou@uib.es

Daniel Adrover-Roig, I+DEL “Development, Education, and Language Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, daniel.adrover@uib.es

Raúl López-Penadés, I+DEL “Development, Education, and Language Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, raul.lopez@uib.es

Victor Sanchez-Azanza, I+DEL “Development, Education, and Language Research Group”, Faculty of Education, University of Balearic Islands, 07122 Palma, Spain, v.sanchez@uib.es

Carolina Sitges, Departments of Psychology and Research Institute on Health Sciences, University of the Balearic Islands, Palma, Spain, carol.sitges@uib.es

Mateu Servera, Departments of Psychology and Research Institute on Health Sciences, University of the Balearic Islands, Palma, Spain, mateus@uib.es

Jo Salmon, Institute for Physical Activity and Nutrition, School of Exercise and Nutrition Sciences, Deakin University, Burwood, Australia, jo.salmon@deakin.edu.au

Contacto: adria.muntaner@uib.es

Introduction

The main goal of the Break4Brain project is to study the effects of active breaks on academic performance, cognitive and brain function in preadolescent children (10-12 years old) with and without attention deficit hyperactivity disorder (ADHD).

Methods and Results

We will examine the effects of The Break4Brain project through two studies. First, a total of 60 preadolescent children with (n=30) and without (n=30) ADHD will participate in a within-participants crossover pretest-posttest comparison study in the laboratory. These participants will engage in three experimental conditions (control group: inactive condition; intervention groups: physical activity with cognitive engagement and physical activity with high intensity) and will undertake four assessments (one at baseline and three immediately following each experimental condition). Our primary outcome is functional brain function measured with an electroencephalogram. Secondary outcomes will include executive function, academic performance, physical activity and fitness, and motor competence. The second study will aim to recruit a total of 150 school-aged children with a between-participants pretest-posttest comparison design through a cluster randomised controlled trial with allocation occurring at the school level. Schools allocated to the intervention group will deliver one active break per day for ten weeks. The active breaks will be based on videos and will include foundational aerobic and muscle-strengthening activities tailored to meet student needs and interests. The study outcomes will be assessed at baseline and the end of the intervention and will include executive function, academic

performance and classroom behaviour. We will also conduct economic and process evaluations to determine cost-effectiveness, programme acceptability, implementation and adaptability in schools.

Conclusion

By the end of the project, we aim to have produced a significant change in the knowledge of how active breaks can impact key domains (i.e. academic performance, cognition, and brain function) for improving educational achievement in children with and without ADHD.

Efectos agudos de los descansos activos sobre la atención selectiva en escolares

Jaume Gelabert, Universitat de les Illes Balears, jaume.gelabert@uib.cat

Contacto: jaume.gelabert@uib.cat

La actividad física muestra efectos positivos sobre la atención selectiva. Los descansos activos pueden ser una estrategia para implementar en los centros educativos y mejorar la atención selectiva de los escolares. La literatura actual no concluye con qué tipo, duración e intensidad de actividad física se logran unos mayores efectos sobre la atención. El objetivo de este estudio fue analizar los efectos agudos de los descansos activos sobre la atención selectiva. Se llevó a cabo mediante una metodología cuantitativa y un diseño pre-post sin grupo control. Se utilizó el test d2 antes y después del descanso para medir la atención selectiva. Participaron 75 escolares entre 10 y 12 años, distribuidos entre tres condiciones experimentales. El primer grupo experimental realizó un descanso pasivo basado en lectura, el segundo un descanso activo basado en actividad física interválica de intensidad moderada y el tercer grupo un descanso activo basado en actividad física interválica de alta intensidad. Los descansos se realizaron dentro de las aulas. Se mostró una mejora significativa del grupo que realizó el descanso activo interválico de alta intensidad respecto a los dos grupos restantes. En conclusión, los descansos activos de alta intensidad podrían ser una estrategia viable para favorecer la mejora de la atención selectiva.

Una intervención de e-Health domiciliaria de ejercicio cognitivo demandante para la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria y de la función cognitiva en mayores: MOVI-ageing

Beatriz Rodríguez-Martín, Universidad de Castilla-La Mancha, Beatriz.RMartin@uclm.es

Irene sequí-Domínguez, Universidad de Castilla-La Mancha, Irene.SequiDominguez@uclm.es

Luis Carlos Venegas-Sanabria, Instituto Rosarista para el Estudio del Envejecimiento y la Longevidad / Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, luis.venegas@urosario.edu.co

María Eugenia Visier-Alfonso, Universidad de Castilla-La Mancha, MariaEugenia.Visier@uclm.es

María Isabel Lucerón Lucas-Torrres, Universidad de Castilla-La Mancha, Marialsabel.Luceron@uclm.es

Maria Medrano-Echeverría, Universidad Pública de Navarra, maria.medrano.echeverria@gmail.com

Abel Ruiz de la Hermosa Fernández Infante, Universidad de Castilla-La Mancha, Abel.RuizHermosa@uclm.es

Contacto: Celia.Alvarezbueno@uclm.es

Justificación: Teniendo en cuenta los beneficios del ejercicio físico (EF) para los mayores, su recomendación no se ha integrado plenamente en la práctica médica primaria o geriátrica y está casi ausente en la formación básica de la mayoría de los profesionales de la salud. Aunque existen experiencias previas de aplicación de EF a través de tecnología, seguimos adoleciendo de intervenciones que sean aplicables, aptas para todas las personas independientemente del género, y que estén sustentadas por una plataforma amigable.

Objetivo principal: Evaluar la eficacia de una intervención compleja de eHealth domiciliaria de EF cognitivo-demandante para mayores (MOVI-ageing), en la mejora de: la función cognitiva global y las funciones cognitivas básicas; el fitness cardiorrespiratorio y muscular; la composición corporal (perímetro de cintura y porcentaje de grasa); la presión arterial y la calidad de vida relacionada con la salud.

Métodos: El proyecto se ha diseñado teniendo en cuenta las recomendaciones del Medical Research Council para el desarrollo y la evaluación de intervenciones complejas. Para ello, el estudio tendrá tres fases que comprenden: i) un estudio de desarrollo de herramientas; ii) un ensayo randomizado de eficacia/factibilidad de la intervención de 12 semanas de duración; y iii), una fase de implementación a gran escala con un ensayo randomizado de 12 semanas de duración.

Intervención: Los participantes tendrán acceso a una plataforma donde podrán visualizar vídeos de programas de EF cognitivo demandante. Los vídeos serán dirigidos por un avatar y el personal investigador podrá conocer el grado de cumplimiento del programa y la correcta ejecución del mismo a través del uso de la tecnología Physio Galenus. La plataforma dispondrá de información sobre como ser más activo, y líneas de chat para comunicarse con el grupo investigador, además los participantes recibirán feedback sobre el cumplimiento de sus rutinas y mensajes de refuerzo.

Association of postural education and postural hygiene with low back pain in schoolchildren: cross-sectional results from the PEPE study

Josep Vidal-Conti, Physical Activity and Sport Sciences Research Group (GICAFE. Institute for Educational Research and Innovation (IRIE), josep.vidal@uib.es

Contacto: josep.vidal@uib.es

Background. Low Back Pain (LBP) is the main contributor to disability worldwide that affects the population of all ages globally. The present study's primary goal was to examine the cross-sectional association of postural education and postural hygiene habits with LBP, differentiating between frequency and intensity of pain.

Methods. In this cross-sectional study, 849 primary school kids between the ages of 10 and 12 were evaluated. Four self-administered questionnaires were used in the study: back pain questionnaire, Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI), Frequency of Commuting to and from School Questionnaire, and The Hebacaknow questionnaire. Also, height and weight were assessed to determine the body mass index (BMI).

Results. Participants with prevalence of LBP were significantly older ($p= 0.038$), girls ($p< 0.001$), taller ($p= 0.018$), and practice active travelled back from school ($p= 0.016$). Otherwise, participants with no prevalence of LBP sat correctly at the desk ($p< 0.001$). Higher knowledge of postural education was related to less intensity of LBP ($\beta= -0.07$, $CI= -0.12 - -0.02$, $p\text{-value} = 0.004$).

Conclusion. The knowledge related to postural education it is associated with less LBP. School interventions improving knowledge related to postural education, ergonomics and postural hygiene are needed to address this important matter.

ACTIVE COMMUTING PROMOTION: PRELIMINARY RESULTS FROM THE "AMICS DE LA BICI" GAMIFIED INTERVENTION PROGRAM

PERE ANTONI BORRAS ROTGER, GICAFE-IRIE-Universiad Islas Baleares , pa-borras@uib.es

Contacto: pa-borras@uib.es

Cycling commuting, in particular, has been associated with a reduction of risk of cardiovascular events, hypertension, diabetes type 2, obesity, better physical fitness, better perception of general health, greater vitality, better mental health, lower stress, less feeling of loneliness, an improvement in physical health, well-being, and higher productivity at work. In the present study, a controlled trial with gamified intervention named «Amics de la bici» was implemented to analyze the effects on the mode of commuting to the university, cycling commuting, frequency of use of the bicycle, and Physical Activity Levels. The sample (n = 52) was composed by 22 students (54.55% female and 45.45% male; aged in the range between 18 and 50 years old, mean 24.18 ± 7.29), and 30 staff composed by administrative and services staff and, teaching and research staff (40% female and 60% male; aged in a range between 24 and 57 years old, mean 35.3 ± 9.0).

The Modes of Commuting to University Questionnaire (MODU), was used.

The International Physical Activity Questionnaire short version (IPAQ- SF) was used to assess PA. The mobile app allowed to register kilometers traveled using the GPS, and the kilograms of CO2 emissions saved by each participant.

The gamified program was based on the theoretical framework of gamification and used several of its Behavioral Change Techniques: goal setting, ability to overcome challenges, providing performance feedback, reinforcement, and progress comparison.

Motivational flow, adequacy of the goal setting and the app used, and the feedback received were the complementary variables after the gamified program in the Intervention Group. The 3-month gamified intervention, with monthly challenges and weekly feedback provided, implied a significant increase in cycling commuting, a slightly increased in its frequency of use, and no significant effects on Physical Activity Levels.

Statins do not interfere with exercise improvements in postprandial metabolism.

Laura Alvarez-Jimenez, Exercise Physiology Lab at Toledo. University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain.,
laura.alvarez@uclm.es

Felix Morales-Palomo, Exercise Physiology Lab at Toledo. University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain.,
felix.morales@uclm.es

Alfonso Moreno-Cabañas, Exercise Physiology Lab at Toledo. University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain.,
alfonso.moreno@uclm.es

Juan F. Ortega, Exercise Physiology Lab at Toledo. University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain.,
juanfernando.ortega@uclm.es

Diego Mora-Gonzalez, Exercise Physiology Lab at Toledo. University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain.,
diego.mora2@alu.uclm.es

Ricardo Mora-Rodriguez, Exercise Physiology Lab at Toledo. University of Castilla-La Mancha, Toledo, Spain.,
ricardo.mora@uclm.es

Contacto: laura.alvarez@uclm.es

Background: The risk for atherogenic plaque formation is high after ingestion of meals in individuals with high blood lipid levels (i.e., dyslipidemia). Statins and exercise reduce blood triglyceride concentrations after a meal, but their joint actions are unclear.

Methods: In a randomized crossover design, 11 individuals with dyslipidemia and metabolic syndrome (MetS) treated with statins, underwent a mixed meal (970±111 kcal, 24% fat and 34% carbohydrate) tolerance test (MMTT). Plasma lipid concentrations, fat oxidation, glucose and glycerol kinetics were monitored immediately prior and during the meal test. Trials were conducted with participants under their habitual statin treatment (STAT) and 96-h after blinded statin withdrawal (PLAC). Trials were duplicated after a prolonged bout of low-intensity exercise (75 min at 53±4% V̇O₂MAX) to study the interactions between exercise and statins.

Results: Statins reduced postprandial plasma triglycerides from 3.03±0.85 to 2.52±0.86 mmol·L⁻¹ (17%; P=0.015) and plasma glycerol concentrations (i.e., surrogate of whole-body lipolysis) without reducing plasma free fatty acid concentration or fat oxidation. Prior exercise increased postprandial plasma glycerol levels (P=0.029) and fat oxidation rates (P=0.024). Exercise decreased postprandial plasma insulin levels (241±116 vs 301±172 pmol·L⁻¹; P=0.026) but not enough to increase insulin sensitivity (ISIMATSUDA; P=0.614). Neither statins nor exercise affected plasma glucose appearance rates from exogenous or endogenous sources.

Conclusions: In dyslipidemic individuals, statins reduce blood triglyceride concentrations after a meal, but without limiting fat oxidation. Statins do not interfere with the exercise lowering of postprandial insulin that likely promotes fat oxidation. Lastly statins do not restrict the rates of plasma incorporation or oxidation of the ingested glucose.

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT 04477590

Key words: Hydroxymethylglutaryl-CoA reductase inhibitor; aerobic exercise; metabolic syndrome X; hyperglycemia; pre-diabetes.

ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ESPAÑOLA SOBRE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES EN LOS GRADOS DE EDUCACIÓN INFANTIL

Sofía Asensio Jaray, 1. Facultad de Educación. Universidad de Valladolid. Calle Universidad, 42004 Soria. España, sofia.asensio@estudiantes.uva.es

Rafael Burgueño Menjibar, 2. Departamento de Educación, Universidad de Almería, Almería, España, rmburgueno@ual.es

Sergio Calonge Pascual, 3. REDAFLED Research Group. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Educación. Universidad de Valladolid. Calle Universidad, 42004 Soria. España; 4. IMFINE Research Group. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF. Universidad Politécnica de Madrid. C/Martin Fierro. 29040. Madrid. España, sergio.calonge@uva.es

Contacto: sergio.calonge@uva.es

Introducción: Las enfermedades crónicas inducidas por estilos de vida no saludables son una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Conociendo el efecto preventivo que puede tener para un niño adquirir hábitos saludables a edades tempranas, el objetivo de este estudio ha sido analizar la formación relacionada con los estilos de vida saludables de todos los grados de Educación Infantil de todas las Universidades de España.

Métodos: De manera sistemática, se han revisado los planes de estudio de todas las Universidades españolas que tienen capacidad legal para impartir de forma presencial, el grado de Educación Infantil, contabilizando el promedio de créditos ECTS (European Credit Transfer System) de las asignaturas que abordan algún elemento curricular relacionado con los hábitos saludables. Se han excluido los Prácticum y los trabajos fin de grado del análisis.

Resultados: Los resultados obtenidos muestran para el total de las 62 Universidades analizadas, un promedio de $9,52 \pm 5,88$ ECTS relacionados con los estilos de vida saludables y un promedio del $3,97 \pm 2,45\%$ sobre el total de los 240 ECTS ofertados en sus respectivos Grados universitarios. Una Universidad no posee asignaturas relacionadas con los hábitos de estilo de vida saludable, y 39 universidades imparten una única asignatura. Además, dos Universidades imparten hasta un total de 4 asignaturas relacionadas con el objeto de estudio, una de ellas, con sus cuatro asignaturas de carácter obligatorio (24 ECTS en total). La gran mayoría de los elementos curriculares relacionados con los estilos de vida saludables de las asignaturas analizadas se relacionan con las competencias básicas, generales o específicas de sus títulos universitarios oficiales.

Conclusión: Los créditos ECTS relacionados con los estilos de vida saludables resultan escasos en prácticamente todos los grados de Educación Infantil del sistema Universitario español, con la necesidad de aumentar la formación de sus egresados y futuros docentes.

Efecto de una sesión de ejercicio físico de alta intensidad durante un periodo de ayuno de 24 y 34 horas sobre la oxidación de sustratos energéticos en adultos sanos.

Elisa Merchan-Ramirez, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., elisamerchan@ugr.es

Naroa Martinez-Eguizabal, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., naroamartinez@correo.ugr.es

Julia Franco-Alvarez, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., julia.franco.alvarez@gmail.com

Rafael Casasola-Cano, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., rafacasola@correo.ugr.es

Andrea Domínguez-Magdalenó, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., andrea.dominguezmagdaleno@gmail.com

María Romero-Checa, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España., mariacheca.2000@gmail.com

Manuel Dote-Montero, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España., manudote@gmail.com

Patricio Solis-Urra, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España., patricio.solis.u@gmail.com

Irene Esteban-Cornejo, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España., ireneesteban@ugr.es

David Martín Enguix, Distrito Sanitario Granada-Metropolitano, Centro de salud, Gójar, Granada, España., davidm123m45@hotmail.com

Yolanda Garcia-Rivero, Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España., yolandgr@gmail.com

Francisco J. Amaro-Gahete, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada, España; Instituto de Investigación biosanitaria, ibs.Granada, Granada, España; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España., amarof@go.ugr.es

Guillermo Sanchez-Delgado, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España; Departamento de Medicina, División de Endocrinología, Centro de Investigación del Hospital Universitario de Sherbrooke, Universidad de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, Canadá; Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix", Universidad de Granada, Granada, España., gsanchezdelgado@gmail.com

Contacto: elisamerchan@ugr.es

Antecedentes: El ejercicio físico y el ayuno intermitente parecen ser estrategias efectivas para la prevención de enfermedades metabólicas. Sin embargo, la combinación de estos estímulos permanece prácticamente inexplorada en humanos.

Objetivo: Analizar los cambios en la oxidación de sustratos energéticos en reposo (cociente de intercambio respiratorio, RER por sus siglas en inglés), tras periodos de 24 y 34 horas de ayuno en combinación o no con una sesión de ejercicio físico de alta intensidad.

Métodos: Hasta ahora, 4 adultos (1 mujer; 22 ± 2 años; 27.1 ± 1.9 kg/m²; 26.6 ± 3.2 % masa grasa) han

participado en este estudio experimental cruzado y contrabalanceado. Los participantes fueron expuestos a dos condiciones experimentales (ayuno + ejercicio físico y ayuno sin ejercicio físico). Cada condición constó de (i) una visita inicial en la que se consumió un desayuno estandarizado, (ii) una visita para la sesión de ejercicio físico o actividad sedentaria (6-10 horas después de comenzar el ayuno), y (iii) visitas 24 y 34 horas después de comenzar el ayuno. Antes, y 24 y 34h después de comenzar el ayuno se realizó una determinación del RER en reposo mediante calorimetría indirecta (Omnical, Maastricht Instrument) durante 30 minutos.

Resultados: El RER se redujo en respuesta al ayuno (ayuno + ejercicio 0h: 0.781 ± 0.026 , 24h: 0.742 ± 0.010 , 34h: 0.712 ± 0.022 vs. ayuno sin ejercicio 0h: 0.840 ± 0.026 , 24h: 0.736 ± 0.07 , 34h: 0.709 ± 0.010 ; $P=0.017$). Se observaron diferencias marginales al comparar el cambio en RER a las 24 h de ayuno ($P=0.062$) entre ambas condiciones, mientras que no se observaron diferencias en el cambio a las 34h de ayuno ($P=0.165$).

Conclusiones: Los resultados preliminares de este estudio piloto sugieren que la realización de ejercicio durante un periodo de ayuno de 24 horas maximiza la oxidación de grasas en reposo.

Association of trunk flexor and extensor muscle strength endurance with disability due to pain in patients with non-specific chronic low back pain: The BACKFIT project

Gavriella Tsiarleston, Universidad de Granada, gabi.tsia@gmail.com

Yolanda María Gil Gutiérrez, 1Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, UGC Neurotraumatología y Rehabilitación, Hospital Universitario Virgen de las Nieves of Granada, Granada, Spain, yoligilgu@gmail.com

Víctor Segura-Jiménez, 1Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, UGC Neurotraumatología y Rehabilitación, Hospital Universitario Virgen de las Nieves of Granada, Granada, Spain, vsegura@ibsgranada.es

Contacto: gabi.tsia@gmail.com

Background: Patients with non-specific chronic low back pain (NSCLBP) present profound limitations in physical function as pain is one of the multifunctional sources of disability. The aim of this study was to explore the associations between trunk flexor and extensor muscle strength endurance and disability due to pain in patients with NSCLBP.

Methods: A total of 103 patients with NSCLBP (69 women, 50.7 ± 9.95 years) participated in this cross-sectional study. Trunk flexor and extensor muscle strength endurance were measured with validated tests (prone bridging and Biering-Sørensen tests, respectively). Disability due to pain was assessed with the Oswestry Low Back Pain Disability questionnaire. A linear regression analysis was carried out to study the association between the main variables, controlling for age, sex, medication for pain, relaxation and depression, fat percentage, marital and educational status and time since clinical diagnosis were used as covariates via 'stepwise' method. These variables were assessed by a face-to-face interview except for fat percentage that was measured with 8-tactile polar electrode bioimpedance system (InBody R20).

Results: In both women and men greater trunk flexor muscle strength endurance was associated with lower disability due to pain ($b=-0.0338$; 95% confidence interval (CI)=-0.28,-0.05; $p=0.004$ and $b=-0.098$; 95%CI= -0.183,-0.012; $p=0.027$, respectively). No association between trunk extensor muscle strength endurance and disability due to pain was observed ($p>0.05$).

Conclusions: Greater trunk flexor muscle strength endurance was consistently associated with lower disability due to pain in patients with NSCLBP regardless of sex. Conducting future randomized control trials with a focus on strengthening the trunk flexor musculature might potentially alleviate disability due to pain in this population; however, this requires confirmation.

Funding: This study was supported by the Instituto de Salud Carlos III through the research contract Miguel Servet (CP20/00178) co-funded by European Social Fund.

Diactive-1 app: una aplicación móvil para prescribir ejercicio de fuerza en jóvenes con Diabetes Tipo 1

Ignacio Hormazábal Aguayo, Navarrabiomed, Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, España, ignacio.a.hormazabal.a@gmail.com

Nidia Huerta Uribe, Navarrabiomed, Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, España, nidia.huerta.uribe@navarra.es

Jacinto Muñoz Pardeza, Navarrabiomed, Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, España, jmunozpa@navarra.es

José Francisco López Gil, Navarrabiomed, Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, España, jlopegil@navarra.es

Yasmin Ezzatvar de Llago, Exercise Intervention for Health Research Group (EXINH-RG), Department of Physiotherapy, Universitat de València, Valencia, Spain, yasmin.ezzatvar@uv.es

Antonio Garcia Hermoso, Navarrabiomed, Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, España, antonio.garciah@unavarra.es

Contacto: ignacio.a.hormazabal.a@gmail.com

Introducción: Los beneficios de la actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DMT1) son ampliamente reconocidos. Sin embargo, gestionar y controlar los niveles de glucosa antes, durante y después del ejercicio puede resultar complejo. El objetivo de este estudio es examinar el efecto de un programa de entrenamiento de fuerza individualizado en el control glucémico y la adherencia al tratamiento en niños y adolescentes con DMT1, utilizando la Aplicación Diactive-1.

Métodos: Se reclutarán al menos 52 niños y adolescentes con DMT1 (8-18 años) y se asignarán al azar a uno de dos grupos. El primer grupo realizará un programa de ejercicios de fuerza al menos 3 veces por semana durante un período de 36 semanas utilizando la aplicación Diactive-1, mientras que el segundo grupo recibirá atención estándar. La hipótesis principal es que el uso de Diactive-1 reducirá el requerimiento de dosis de insulina por kilogramo de peso en niños y adolescentes con DMT1 y mejorará los componentes de condición física, incluyendo la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria.

Resultados: La aplicación Diactive-1 ha sido desarrollada y se encuentra lista para ser implementada en la intervención del proyecto Diactive-1. La aplicación cuenta con 400 ejercicios, tanto de fuerza como aeróbicos, divididos en tres modalidades de entrenamiento (a elección): entrenamiento con material (bandas elásticas y Aquaball), entrenamiento sin material y entrenamiento en parejas.

Conclusión: Esta aplicación tiene el potencial de ayudar a los niños y adolescentes con DMT1 a realizar entrenamientos de fuerza, teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para prevenir eventos de hipoglucemia e hiperglucemia. Al eliminar esta barrera para la práctica regular de ejercicio físico, la aplicación podría contribuir a reducir la dosis de insulina requerida y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Relación entre el diámetro de la hernia y los niveles de fuerza muscular del tronco en pacientes que presentan hernias ventrales

Jose Luis Gil Delgado, Universidad de Sevilla, luisldgd3@gmail.com

Gonzalo Reverte Pagola, Universidad de Sevilla,

Francisco de Borja Sañudo Corrales, Universidad de Sevilla,

Contacto: luisldgd3@gmail.com

Objetivos: El objetivo del presente estudio preliminar, fue valorar la relación entre el diámetro de la hernia, los niveles de fuerza isométrica máxima (FIM) y la tasa de desarrollo de la fuerza (RFD, de sus siglas en inglés Rate of Force Development), en pacientes con hernias ventrales (HV). **Diseño:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal. **Muestra:** La muestra estuvo formada por 30 pacientes (de los cuales 17 eran mujeres) con HV, una edad media de 57,3 años, un diámetro de la hernia de 7,15 cm, y un IMC de 29,5. **Procedimiento:** Se valoró la FIM y el RFD, mediante una galga extensiométrica (Chronojump, Barcelona, España), en la flexión del tronco en sedestación, tanto en el plano sagital como en el plano transversal. **Análisis estadístico:** Para realizar el análisis de los datos se empleó el paquete estadístico Jamovi para Windows (versión 2.3.26). Previo al análisis estadístico se realizó la prueba de Shapiro-Wilk para comprobar la normalidad de los datos. Posteriormente, para determinar las correlaciones entre las variables se empleó el coeficiente de correlación de Pearson, o la Rho de Spearman. **Resultados:** En el grupo de hombres, se encontró una correlación inversa y moderada ($r = -0,671$; $p = 0,012$) entre el diámetro de la hernia y la FIM en el plano transversal. **Conclusión:** En este trabajo preliminar se ha encontrado que entre los hombres de la muestra, existe una relación moderada e inversa entre los niveles de FIM en el plano transversal y el diámetro de la hernia.

Niveles de actividad física y sedentarismo en niños con tumor cerebral: Resultados de un estudio preliminar

Gonzalo Reverte-Pagola, Universidad de Sevilla, Departamento de Educación Física y Deporte, greverte98@gmail.com

Luis Gil Delgado, Universidad de Sevilla, Departamento de Educación Física y Deporte, luisdlgd3@gmail.com

Borja Sañudo Corrales, Universidad de Sevilla, Departamento de Educación Física y Deporte, bsancor@us.es

Contacto: greverte98@gmail.com

Aproximadamente 400,000 niños desarrollan algún tipo de cáncer en el mundo (Steliarova-Foucher et al., 2017). El tratamiento de cáncer infantil ha mejorado significativamente, alcanzando una tasa de supervivencia del 80% (Ward et al., 2014). Sin embargo, los tratamientos y la enfermedad pueden tener efectos a largo y corto plazo en la salud, afectando la funcionalidad (Clarke & Eiser, 2007) y calidad de vida de los sobrevivientes (Sato et al., 2014). Estos factores pueden disminuir la disposición y capacidad de los pacientes para mantenerse activos (West et al., 2019).

9 niños de 12 a 17 años de edad diagnosticados con cáncer cerebral de 1 a 5 años atrás fueron evaluados en el laboratorio de ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad de Sevilla. Se analizaron los niveles de actividad física semanal mediante el cuestionario PAQ-A, el desplazamiento activo mediante el cuestionario PACO y los minutos de sedentarismo semanal de los niños mediante el cuestionario YLSBQ.

9 niños de edades comprendidas entre 12 y 17 años, que habían sido diagnosticados con cáncer cerebral hace 1 a 5 años fueron evaluados. Los resultados se presentan a continuación:

-Actividad física semanal: La puntuación del cuestionario PAQ-A osciló entre 1,43 y 3,39, con un promedio general de 2,47.

-Desplazamiento activo: El cuestionario PACO nos indica que 5 de los 9 niños tienen desplazamiento activos y 4 no.

-Sedentarismo: Los resultados del test YLSBQ, indicaron que los valores oscilaron desde 55 hasta 546,44 minutos. Con una media de 546,44.

Los resultados de este estudio preliminar resaltan la importancia de considerar la actividad física y el sedentarismo en el cuidado de niños con tumor cerebral. Un enfoque integral que fomente la actividad física y reduzca el tiempo sedentario puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida y el bienestar de estos pacientes.

Adapted EULAR points to consider for patient education, pain management and physical activity for self-management of juvenile-onset rheumatic and musculoskeletal diseases during transitional care

Rafael Prieto-Moreno, PA-HELP “Physical Activity for HEaLth Promotion” Research Group, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Science, University of Granada, Granada, Spain, rafapriemor@gmail.com
Javier Courel-Ibáñez, Department of Physical Education and Sports, University of Granada, Granada, Spain,
Erica Briones-Vozmediano, Faculty of Nursing and Physiotherapy, University of Lleida, Lleida, Spain,
Saskya Angevare, European Network for Children with Arthritis and Auto-inflammatory diseases, Geneva, Switzerland,
Jordi Antón, Pediatric Rheumatology Department, Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Barcelona, Spain,
Patrocínio Ariza-Vega, Department of Physiotherapy, University of Granada, Granada, Spain,
Ilaria Bini, EULAR Young PARE and Anmar Young, Zürich, Switzerland,
Daniel Clemento-Garulo, Pediatric Rheumatology Unit, Hospital Niño Jesús, Madrid, Spain,
Matilde Correia, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal,
Wendy Costello, European Network for Children with Arthritis and Auto-inflammatory diseases, Geneva, Switzerland,
Diederik de Cock, Biostatistics and Medical Informatics Research Group, Department of Public Health, Vrije Universiteit Brussel (VUB), Brussels, Belgium,
Andrea Domján, Department of Rheumatology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary,
Leticia Leon, Health Sciences, Universidad Camilo Jose Cela, Madrid, Spain,
Andrea Marques, Health Sciences Research Unit Nursing, Higher School of Nursing of Coimbra, Coimbra, Portugal,
Kirsten Minden, Charité Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Pediatric Respiratory Medicine, Immunology and Critical Care Medicine, Berlin, Germany,
Ana Filipa de Sousa Pestana Mourão, Nova Medical School, Lisbon and Rheumatology Department of Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Lisbon, Portugal,
Aurelie Najm, Institute of Infection, Immunity and Inflammation, College of Medical Veterinary and Life Sciences, University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom,
Seza Ozen, Hacettepe University, Ankara, Turkey,
Georgina Pimentel, Rehabilitation Nursing, Department of Rheumatology, University Hospital of Coimbra, Coimbra, Portugal,
Zainaab Saleem, EULAR Young PARE and Anmar Young, Zürich, Switzerland,
Tomas Vetrovsky, Faculty of Physical Education and Sport, Charles University, Prague, Czech Republic,
Nico Wulffraat, Department Pediatric Rheumatology, University Medical Center Utrecht, Netherlands,
Andrea Zacarias, Pediatric Rheumatology Department, Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Barcelona, Spain,
Yeliz Prior, School of Health and Society, University of Salford, Salford, UK,
Loreto Carmona, Instituto de Salud Musculoesquelética, Madrid, Spain,
Fernando Estévez-López, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Harvard University, USA. / University of Almería, Spain.,

Contacto: rafapriemor@gmail.com

Background:

When providing clinical guidelines, the European Alliance of Associations for Rheumatology (EULAR) mostly focused on adults. Ideally, transitional care should empower young people to self-manage their juvenile-onset rheumatic and musculoskeletal diseases (jRMDs). Adapting previous EULAR recommendations for patient education, pain management and physical activity for self-management of jRMDs during transitional care.

Methods:

Following a Delphi technique, 25 members including health professionals in rheumatology, patients as research partners and (paediatric) rheumatologist discussed, formulated and anonymously voted their agreement (0 to 10) on the present points to consider.

Results:

Four overarching principles and eight points to consider were defined. Agreement levels are showed between brackets.

Overarching principles

- Young people should be informed about education, pain management and physical activity during transitional care, the earliest possible time after diagnosis (9.6).
- Transitional care should be tailored and regularly evaluated combining both objective and subjective assessments (9.6).
- Transitional care should be tailored to young people's needs (9.6).
- Digital health should be considered to support self-management during transitional care (9.5).

Patient education

- Education is an interactive process to empower young people with jRMDs to manage their condition and optimise their health during transitional care (9.5).
- Education should be assessed regarding both knowledge acquisition and translation to behaviour change (8.7).

Pain management

- Patients and carers should be educated on the relationship between healthy body composition and reduced pain and disability (9.8).
- Non-pharmacological approaches are needed during transitional care. If indicated, the young person should receive pharmacological treatment (9.6).

Physical activity

- Physical activity is a healthy lifestyle to be encouraged during the lifespan (9.8).
- Physical activity during transitional care benefits young people's health and promotes healthy behaviours into adulthood (9.8).

Conclusion:

This work provides a framework to improve continuity and quality of transitional care in jRMDs.

Soccer practice during growth as a strategy to improve bone health during adulthood: an 8-year longitudinal study.

Gabriel Lozano-Berges, GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Faculty of Health and Sport Sciences, Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Huesca (Spain), glozano@unizar.es
Sergio Castillo-Bernad, Faculty of Health and Sport Sciences, University of Zaragoza, Huesca (Spain), 739775@unizar.es

Ángel matute-Llorente, GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Faculty of Health and Sport Sciences, Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Huesca (Spain), amatute@unizar.es

Alejandro Gómez-Bruton, GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Faculty of Health and Sport Sciences, Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Huesca (Spain), bruton@unizar.es

Alex González-Agüero, GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Faculty of Health and Sport Sciences, Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Huesca (Spain), alexgonz@unizar.es

Germán Vicente-Rodríguez, GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Faculty of Health and Sport Sciences, Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Huesca (Spain), gervicen@unizar.es

José Antonoi Casajús, GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, Department of Physiatry and Nursing, University of Zaragoza, Zaragoza (Spain), joseant@unizar.es

Contacto: glozano@unizar.es

Introduction: The effect of soccer practice on bone during growth has been widely demonstrated; nevertheless, most of these longitudinal studies have included a one-year follow-up. Thus, the aim of this study was to evaluate the effect of playing soccer on bone mineral content (BMC) and areal bone mineral density (aBMD) from the adolescence (13-15y) to the early adulthood (21-23y).

Methods: Ten male soccer players (SOC; 22.0±0.5y; soccer experience: 16.4±1.5y) and nine male former soccer players (FSOC; 22.5±0.6y; soccer experience: 11.3±2.8y) participated in the present study. Total body less head (TBLH), legs, lumbar spine and total hip BMC and aBMD were measured by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). These variables were registered in 2015, when former players also played soccer, and eight years later, in 2023. Analysis of variance for repeated measures was performed to examine BMC and aBMD differences within SOC and FSOC between 2015 to 2023 and to analyse group by time interactions. Independent t-tests were applied to examine differences among groups for bone parameters in 2015 and 2023. All variables showed normal distribution using Saphiro-Wilk test.

Results: The increase in hip BMC (%change SOC: 55.0±26.1%; FSOC: 33.5±32.7%) and lumbar spine BMC and aBMD (%change SOC: 71.1±28.5% and 35.6±10.8%; FSOC: 54.4±32.4 and 26.6±13.9%, respectively) was higher in SOC than FSOC (n2p: 0.210-0.237; p<0.05). Both groups significantly improved all bone parameters from 2015 to 2023 (n2p: 0.394-0.892; p<0.05). In 2015, no significant between-group differences were found for all bone variables (d: 0.062-0.274; p>0.05).; nevertheless, in 2023, SOC showed higher TBLH and lumbar spine BMC and aBMD, and legs and hip BMC in comparison with FSOC (d: 0.991-1.311; p<0.05).

Conclusion: Playing soccer from adolescence to adulthood seems to provoke an extra gain of BMC and aBMD compared to quitting this activity. Future studies should include female players and a higher sample size.

Asociación entre fuerza muscular y beta-amiloide cerebral en adultos mayores cognitivamente sanos: resultados preliminares del estudio AGUEDA

Marcos Olvera-Rojas, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario de Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España. , olvera@ugr.es

Patricio Solis-Urra, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario de Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España. , patricio.solis.u@gmail.com

Maria Jose Arias-Tellez, 1.Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario de Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España; 2.Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Independencia 1027, Santiago, Chile., mariajosearias@uchile.cl

Rocio Izquierdo-Gómezc, 1.Grupo de investigación GALENO, Departamento de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz, Puerto Real, España.; 2. Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INIIBICA), Unidad de Investigación, Cádiz, España, rocio.izquierdo@uca.es

Isabel Martín-Fuentes, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario de Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España. , imf902@ual.es

Yolanda García-Rivero, Departamento de Medicina Nuclear, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España. Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (IBS)., encarnacion.garcia.rivero.sspa@juntadeandalucia.es

Francisco B Ortega, 1.Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario de Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España.; 2. CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, España., ortegaf@ugr.es

Irene Esteban-Cornejo, 1.Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario de Deporte y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España. ; 2.CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Granada, España.; 3.Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, España., ireneesteban@ugr.es

Contacto: olvera@ugr.es

Introducción: La acumulación de placas de beta amiloide está considerada como un marcador patológico determinante en el inicio de la enfermedad de Alzheimer, con el deterioro cognitivo como consecuencia comportamental. La condición física ha demostrado ser un factor protector frente al deterioro cognitivo. Sin embargo, los mecanismos moleculares y biológicos que subyacen en esta asociación aún son desconocidos. El objetivo de este estudio es investigar la asociación entre fuerza muscular y la acumulación de beta-amiloide en adultos cognitivamente sanos.

Métodos: Un total de 90 adultos mayores cognitivamente sanos (71.7 ± 3.9 años; 58% mujeres) se incluyeron en este estudio transversal del proyecto AGUEDA. La fuerza muscular se midió mediante tres test estandarizados: fuerza de presión manual, isocinético y la batería de condición física para mayores (Senior Fitness Test). Además, los participantes se sometieron a la secuencia de resonancia magnética T1 y a una tomografía por emisión de positrones (PET) utilizando [18F] Florbetaben como medio de contraste. La cuantificación de beta amiloide se realizó mediante el método centiloide (CL), considerando 12 CL como punto de corte de positividad. La asociación entre la fuerza muscular y la acumulación de beta-amiloide se evaluó mediante diferentes modelos de regresión lineal ajustados por sexo, edad y años de educación.

Resultados: La media de CL en toda la muestra fue de 6.89 ± 25.16 , y la prevalencia de positividad de placas de beta amiloide fue de 21.1% ($n = 19$, 11 mujeres). No se encontró ninguna asociación entre los indicadores de fuerza muscular y acumulación de beta amiloide en los distintos análisis ($p > 0.05$; β entre -0.085, 0.223).

Conclusión: Los resultados no mostraron asociación entre la fuerza muscular y niveles de beta amiloide a nivel global. Futuros estudios son necesarios para elucidar el rol de la fuerza muscular en los mecanismos de acumulación de beta amiloide cerebral.

Influence of menstrual cycle and oral contraceptive phases on bone (re)modelling markers in response to intervallic running exercise

Isabel Guisado-Cuadrado, 1. LFE Research Group. Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain. , i.guisadoc@upm.es

Nuria Romero-Parra, 1. LFE Research Group. . Department of Physical Therapy, Occupational Therapy, Rehabilitation and Physical Medicine. Faculty of Health Sciences. Universidad Rey Juan Carlos, Alcorcón, Spain. Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain. , nuria.romero@urjc.es

Kirsty Elliott-Sale, 3. Department of Sport and Exercise Sciences, Manchester Metropolitan University Institute of Sport, Manchester, UK., K.Elliott-Sale@mmu.ac.uk

Craig Sale, 3. Department of Sport and Exercise Sciences, Manchester Metropolitan University Institute of Sport, Manchester, UK., C.Sale@mmu.ac.uk

Ana B. Peinado, 1. LFE Research Group. Department of Health and Human Performance. Faculty of Physical Activity and Sport Sciences. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain. , anabelen.peinado@upm.es

Contacto: i.guisadoc@upm.es

INTRODUCTION

Bone health is a concern among female athletes due to the increased incidence of bone stress injuries (1). Despite the high prevalence of oral contraceptive (OC) use among female athletes (2), and, thus, the heterogeneity of hormonal profiles, the effect of sex hormones on bone metabolism remains poorly understood. This study examined procollagen type I N-propeptide (P1NP) and carboxy-terminal cross-linking telopeptide of type I collagen (β -CTX-1) concentrations across different phases of the menstrual (MC) and oral contraceptive (OC) cycles and in response to a running test.

METHODS:

P1NP and β -CTX-1 were analysed pre- and 0hpost-exercise in eight eumenorrheic females during the early-follicular (EFP), late-follicular (LFP), and mid-luteal (MLP) phases, while OC users were evaluated during the withdrawal (WP) and active pill-taking (APP) phases. The exercise protocol consisted of 8x3 min treadmill runs at 85% of maximal aerobic speed.

RESULTS:

Main effect for phase in eumenorrheic females was observed where P1NP concentrations were higher in the LFP (68.63 ± 4.95 ng/ml) compared to the EFP (61.69 ± 5.8 ng/ml; $p=0.019$) and lower β -CTX-1 levels in the MLP (0.397 ± 0.0358 ng/ml) than in the LFP (0.488 ± 0.059 ng/ml; $p=0.002$). In OC phases, we observe a significant interaction (time*phase) showing lower post-exercise P1NP levels in the APP (52.23 ± 2.36 ng/ml) than in the WP (56.8 ± 2.18 ng/ml; $p<0.001$). Furthermore, eumenorrheic females showed higher post-exercise P1NP levels in LFP ($p=0.001$) compared to APP of OC users.

CONCLUSION:

The ovarian hormonal profile affects P1NP concentrations in response to exercise in female athletes, suggesting that OC users have a lower bone formation compared to eumenorrheic females in response to a high-intensity interval running protocol. Therefore, these findings suggest that low 17β -oestradiol levels may compromise bone formation in response to mechanical loading in OC users. However, the potential long-term implications on the bone health of female athletes using monophasic OC are unknown.

ACTIVEHIP+: THE EFECTIVENESS OF A MHEALTH SYSTEM ON THE PHYSICAL PERFORMANCE, HANDGRIP STRENGTH, QUALITY OF LIFE AND PSYCHOLOGICAL FACTORS, IN OLDER ADULTS WITH A HIP FRACTURE. A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL

Marta Mora-Traverso, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, Granada, Spain, mmoratraverso@gmail.com

Rafael Prieto-Moreno, Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.Granada, Granada, Spain.,

rafaprieto58@hotmail.com

Patrocinio Ariza Vega, Department of Physiotherapy, Faculty of Health Science, University of Granada, Granada, Spain.,

pariza@ugr.es

Contacto: pablmolinag5@gmail.com

Objetivo: El presente estudio evalúa la efectividad clínica de un sistema de rehabilitación mobile-Health (m-Health) en el rendimiento físico, la fuerza de agarre, la calidad de vida y los factores psicológicos en pacientes tras de una fractura de cadera.

Métodos: Se realizó un ensayo clínico aleatorizado en 105 pacientes mayores de 65 años con una fractura de cadera. Se realizaron análisis per-protocol (71 participantes) e intention-to-treat (105 participantes). El grupo de intervención se rehabilitó mediante el sistema m-Health ActiveHip+, que consiste en un programa de telerehabilitación educativa y multidisciplinaria de 12 semanas. El grupo control recibió el proceso de rehabilitación habitual del Servicio Andaluz de Salud. Se midieron el rendimiento físico (Short Physical Performance Battery), la fuerza de agarre (dinamometría), la calidad de vida (cuestionario EQ-5D) y los factores fisiológicos a los tres meses de la cirugía (Hospital Anxiety and Depression Scale).

Resultados: El rendimiento físico del grupo de telerehabilitación ActiveHip+ aumentó en el seguimiento de 3 meses en comparación con el grupo control (D de Cohen: 1.003; $p = 0.001$). El grupo ActiveHip+ mostró una mayor disminución que el grupo control en la puntuación total del ansiedad y depresión (D de Cohen: -0.852; $p = 0.003$). Sin embargo, el grupo de telerehabilitación no demostró mejoras significativas en la fuerza de agarre y la calidad de vida en comparación con el grupo control.

Significado: El sistema m-Health ActiveHip+ parece ser un tratamiento prometedor para mejorar el rendimiento físico y disminuir la ansiedad en pacientes después de una fractura de cadera, si lo comparamos con el tratamiento ofertado en la actualidad por el Sistema Andaluz de Salud.

Mitophagy Activation and Enhancement of Mitochondrial Dynamics and Biogenesis in Elderly Individuals through Whole-Body Vibration Training

Brisamar Estébanez González, Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León, León, Spain, b.estebanez@unileon.es

Álex González Duque, Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León, León, Spain, agonzd13@estudiantes.unileon.es

José Antonio de Paz Fernández, Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León, León, Spain, japazf@unileon.es

Javier González Gallego, Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León, León, Spain, jgonga@unileon.es

María José Cuevas González, Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León, León, Spain, mj.cuevas@unileon.es

Contacto: b.estebanez@unileon.es

Aging represents an inevitable and intrinsic process characterized by a gradual decline in both cognitive and physical capacities. Within this natural progression, the deterioration of numerous mitochondrial functions occurs. However, physical exercise has emerged as a cost-effective therapeutic approach to counteract the effects of aging on mitochondrial health. Therefore, the objective of this study was to evaluate the efficacy of a vibration training program in enhancing mitochondrial functions in peripheral blood mononuclear cells (PBMC) of elderly individuals. A total of 12 healthy elderly participants, including both men and women, aged between 65 and 87 years, were included in the study. They were randomly assigned to either the control group (CG; n = 4), which continued with their daily routines, or the intervention group (TG; n = 8), where participants completed 16 sessions of whole-body vibration training over an 8-week period. Pre- and post-training blood samples were collected, and protein expression analysis was performed using Western blotting. Specifically, the levels of Mfn1 (a protein associated with mitochondrial fusion), PGC-1 α (a key regulator of biogenesis), and proteins involved in mitophagy, namely PINK1, Parkin, VDAC1, and Bnip3, were assessed. Following the vibration training program, a significant increase in the levels of Mfn1 ($p = 0.011$), PGC-1 α ($p = 0.035$), and Parkin ($p = 0.042$) was observed. Moreover, the TG showed a noteworthy increase in Mfn1 and VDAC1 compared to the CG after the training period ($p = 0.033$ and $p = 0.010$, respectively). However, no significant changes were found in the levels of PINK1 and Bnip3 ($p = 0.340$ and $p = 0.350$, respectively). These results demonstrate the potential of the vibration exercise program to mitigate mitochondrial dysfunction by stimulating mitochondrial biogenesis and fusion, as well as activating mitophagy.

Asociación entre fuerza muscular y materia gris cerebral, y su implicación cognitiva en adultos mayores cognitivamente normales: estudio transversal del ensayo AGUEDA

Andrea Coca-Pulido, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., e.acocapulido@go.ugr.es

Jose Mora-Gonzalez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., jmorag@ugr.es

Dario Bellon, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., dariobellon@ugr.es

Angel Toval, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., joseangel.toval@um.es

Isa Martin-Fuentes, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., imf902@ual.es

Patricio Solis-Urra, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. / Faculty of Education and Social Sciences Andrés Bello University, Viña del Mar, Chile / Nuclear Medicine Services, Virgen de las Nieves University Hospital, Granada, Spain., patricio.solis.u@gmail.com

Irene Esteban-Cornejo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. / Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. / Instituto de Investigación Biosanitaria ibs. GRANADA, Granada, Spain, ireneesteban@ugr.es

Contacto: e.acocapulido@go.ugr.es

Introducción:La capacidad cardiorrespiratoria ha sido relacionada con la salud cerebral durante el envejecimiento. Sin embargo, la relación entre fuerza muscular y materia gris (MG), y su implicación en la función ejecutiva (FE) en adultos mayores apenas se ha estudiado. Por tanto, este estudio investigó la asociación entre fuerza y volumen de MG con análisis a cerebro completo, y su posible implicación en la FE en adultos mayores.

Métodos:Un total de 91 adultos mayores cognitivamente normales (65-80 años, 57% mujeres) del ensayo AGUEDA participaron en este estudio transversal. La fuerza se midió con un dinamómetro de presión manual. Las puntuaciones máximas de ambas manos se promediaron para calcular un indicador absoluto de fuerza (kg). Se realizó una resonancia magnética para obtener imágenes T1 procesadas utilizando el software SPM12. El volumen de MG se determinó mediante análisis morfométrico a cerebro completo basado en vóxeles. Las puntuaciones z de 4 tests que medían diferentes dominios de FE se promediaron para calcular la puntuación z de FE. Se utilizaron modelos lineales para determinar la asociación entre fuerza y volumen de MG controlando por edad, sexo, años de educación e índice de masa corporal y posteriormente, aquellas regiones que mostraron relaciones significativas se asociaron con FE.

Resultados:Una mayor fuerza de presión manual fue asociada con un mayor volumen de MG (todas $p < 0.001$, rango de $k=106$ a 1927) en 9 regiones (rango de $\beta=0.6$ a 0.8), específicamente en regiones frontales, parietales, temporales y subcorticales, cerebelo, corteza insular, corteza caudada, y lóbulo límbico. Ninguna región de MG relacionada con la fuerza mostró asociación con FE (todas las $p > 0.05$). No se encontraron asociaciones negativas.

Conclusiones:Una mayor fuerza de presión manual está asociada con un mayor volumen de MG de diferentes regiones cerebrales corticales y subcorticales, aunque sin implicación en la FE.

Assessment of cardiovascular risk and vascular age in adults with bipolar disorder: the FINEXT-BD study

Ilargi coGorostegi Anduaga, 1GIzartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). 2IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco, ilargi.gorostegi@ehu.eus

Jose Etxaniz Osés, 1GIzartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad del País Vasco (UPV/EHU), jechaniz012@ikasle.ehu.eus

Saioa Lopez Zurbano, 3BIOARABA HEALTH INSTITUTE. OSAKIDETZA BASQUE HEALTH SERVICE, Department of Psychiatry, Vitoria-Gasteiz, Spain,

Sara Maldonado Martin, 1GIzartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Grupo de Investigación Sociedad, Deporte y Ejercicio Físico. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). 2IIS Bioaraba, Grupo Actividad Física, Ejercicio Físico y Salud. Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. País Vasco, sara.maldonado@ehu.eus

Iñaki Zorrilla, 3BIOARABA HEALTH INSTITUTE. OSAKIDETZA BASQUE HEALTH SERVICE, Department of Psychiatry, Vitoria-Gasteiz, Spain, inaki.zorrillamartinez@osakidetza.eus

Ana Gonzalez Pinto, 3BIOARABA HEALTH INSTITUTE. OSAKIDETZA BASQUE HEALTH SERVICE, Department of Psychiatry, Vitoria-Gasteiz, Spain, anapinto@telefonica.net

Contacto: ilargi.gorostegi@ehu.eus

Introduction: The presence of an unhealthy lifestyle pattern is common in people with bipolar disorder (BD), leading to increased cardiovascular risk (CVR) and low cardiorespiratory fitness (CRF). All this is associated with an increased risk of suffering a cardiovascular event in this population.

Objectives: To estimate cardiovascular risk (CVR) and vascular age (VA) profiles by analyzing potential sex differences, to determine whether VA is higher than chronological age, and to analyze whether CVR is associated with a low level of CRF.

Methods: Participants with BD (n=53; 20 men and 33 women) had their CVR determined using The Framingham (FH) and SCORE 2 methods, and the VA through FH, taking into account the following variables for the estimation: age (yr), blood pressure (mmHg), total cholesterol (mg/dL), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C, mg/dL), smoking, and diabetes mellitus. CRF was assessed with an upright bicycle ergometer using an incremental ramp protocol to get the peak oxygen uptake (VO₂peak).

Results: After analyzing the variables for estimating CVR and VA, no differences were found between the sexes, except for HDL-C (p=0.002). The CVR was higher (p<0.001) in men (FH=10.8±6.9 %; SCORE=10.8±6.9 %) compared with women (FH=4.2±2.8 %; SCORE=4.2±2.8 %). The VA (53.6±13.7 yr) was higher (p<0.001) than chronological age (44.9±12.9 yr) only in men, without differences between sexes (p=0.145). No significant correlations (p>0.05) were found between CVR factors and CRF. A co-adjuvant exercise program could complement pharmacological treatment to reduce CVR.

Conclusion: FH and SCORE 2 equations could underestimate the risk of suffering a cardiovascular event in the following 10 years in women with BD. According to VA, men may be more likely to suffer a cardiovascular event in the next 10 years due to the condition of their arteries. The CRF alone may not be enough to moderate the CVR in people with BD.

Estimación de umbrales ventilatorios en jóvenes deportistas en base a la variabilidad de la frecuencia cardíaca en reposo

Marcos Echevarría Polo, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Huesca, España, mechevarriapolo@gmail.com

Diego García Domínguez, Grupo BSICoS, I3A, IIS Aragón, Universidad de Zaragoza, España, diego_g_d@outlook.es

Isaac López Laval, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Huesca, España, isaac@unizar.es

Raquel Bailón Luesma, Grupo BSICoS, I3A, IIS Aragón, Universidad de Zaragoza, España, rbailon@unizar.es

Nuria Garatachea Vallejo, Growth, Exercise, NUtrition and Development (GENUD) Research Group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, nugarata@unizar.es

Contacto: mechevarriapolo@gmail.com

Este estudio tiene como objetivo crear un modelo de estimación de los umbrales ventilatorios (VT1 y VT2) en jóvenes deportistas en base al análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) en reposo con un dispositivo wearable (Polar H10), reduciendo los costes económicos, materiales y de recursos humanos necesarios actualmente para obtener estas variables. Para ello, 43 voluntarios (23 hombres y 20 mujeres) realizaron una prueba dividida en 3 fases consecutivas, donde primero se registraron las medidas descriptivas, para posteriormente realizar un electrocardiograma en reposo y finalizar con una prueba de esfuerzo submáxima progresiva en cicloergómetro. Al finalizar las pruebas se realizó un análisis estadístico para determinar el modelo de estimación más adecuado para cada umbral ventilatorio y, finalmente, se obtuvo un modelo que logró explicar en un 46.7% el VT1 (LO2/min) haciendo uso de 6 variables (sexo, edad, FCres, RMSSD, PHF y PLFn) y otro modelo que explicó un 66.4% el valor de VT2 (LO2/min) haciendo uso de 7 variables (sexo, edad, porcentaje de grasa corporal, PVLF, PHF, PLFn Y LFHF). El porcentaje no explicado se debe a factores externos que no han podido ser incluidos dentro del análisis de regresión realizado para la obtención de los modelos predictores. No obstante, para mejorar los modelos y obtener resultados más fiables, es necesario continuar con la investigación y trabajar sobre el método a partir de la introducción de nuevas variables y tratamientos estadísticos. Como conclusión, podemos observar que existen indicios de que es posible estimar el VT1 y el VT2 con tan solo una banda de pecho, que proporcione un electrocardiograma o la serie de intervalos RR, y 5 minutos de reposo en jóvenes deportistas, evitando así realizar una prueba de esfuerzo máxima o submáxima y lo que todo ello implica a nivel económico, material y de recursos humanos.

Valores de referencia de pruebas de condición física en personas con Trastorno Mental Grave: The PsychiActive Project

Javier Bueno Antequera, Physical Performance Sports Research Center, Department of Sports and Computer Science, Section of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Sciences, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain., jbueant@upo.es

Jesus Borrueco Sánchez, Physical Performance Sports Research Center, Department of Sports and Computer Science, Section of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Sciences, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain., jborsan@acu.upo.es

Camilo López Sánchez, Physical Performance Sports Research Center, Department of Sports and Computer Science, Section of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Sciences, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain., clopsan1@alu.upo.es

Ismael Asad Cabrera, Physical Performance Sports Research Center, Department of Sports and Computer Science, Section of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Sciences, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain., iasacab@alu.upo.es

Miguel Ángel Oviedo Caro, Department of Physical Education and Sport, University of Seville, Seville, Spain., moviedo@us.es

Álvaro López Moral, Physical Performance Sports Research Center, Department of Sports and Computer Science, Section of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Sciences, Universidad Pablo de Olavide, Seville, Spain., alopmor1@alu.upo.es

Contacto: jbueant@upo.es

Introducción: Los trastornos mentales graves (TMG), como la esquizofrenia, depresión, ansiedad y el trastorno bipolar, son una de las principales causas de enfermedad, discapacidad y muerte prematura por todas las causas en todo el mundo. En 2010, la carga económica mundial de los TMG fue comparable a la de enfermedades cardiovasculares y superior a la de cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes, y se espera que se duplique para 2030. Por tanto, reducir la creciente carga de los TMG es una prioridad a nivel mundial.

Un factor que podría ayudar es mejorar la detección de personas con TMG en situación de riesgo para la salud para priorizar la aplicación de intervenciones concretas. El objetivo de este trabajo fue proporcionar valores de referencia sobre niveles de condición física en personas con TMG según sexo y edad.

Métodos: En total 305 personas con TMG y una edad comprendida entre los 20 y 82 años fueron evaluadas de un conjunto de componentes de la condición física (fitness aeróbico, fuerza, flexibilidad y equilibrio) mediante pruebas que requieren pocos recursos.

Resultados. La principal contribución del estudio fue proporcionar valores de referencia de personas con TMG en pruebas para evaluar un conjunto de componentes de la condición física. Los hombres tuvieron mayor rendimiento que las mujeres en la prueba de fitness aeróbico (p valor < 0.001 , g de Hedges = 0.83 [0.54 – 1.12]) y las mujeres en la de flexibilidad de miembros inferiores (p valor < 0.001 , g de Hedges = -0.55 [-0.83 - -0.26]). Finalmente, el rendimiento en todas las pruebas de condición física fue menor a medida que aumentó la edad (r entre -0.10 y -0.40).

Conclusión: Estos hallazgos podrían facilitar la detección de personas con TMG con potencial riesgo para la salud y, por ende, necesidades prioritarias de comenzar intervenciones terapéuticas.

Estudio de viabilidad, adopción e implementación de los descansos activos para la mejora del rendimiento académico en educación primaria: justificación y diseño del proyecto Break4Brain.

Miranda Bodi-Torralba, Universidad de las Islas Baleares (UIB), mbt461@id.uib.cat
Josep Vidal-Conti, Universidad de las Islas Baleares (UIB), josep.vidal@uib.es
Adrià Muntaner-Mas, Universidad de las Islas Baleares (UIB), adria.muntaner@uib.es

Contacto: miranbodi@hotmail.com

Introducción: Existe una sólida evidencia sobre el efecto de las intervenciones escolares, basadas en actividad física, en la mejora del desarrollo cognitivo y del rendimiento académico. Una limitación importante es la falta de evidencia científica que describa cómo adoptar, implementar y mantener estas intervenciones en condiciones reales, específicamente en centros educativos. Para verificar la aplicabilidad y viabilidad de las intervenciones escolares basadas en descansos activos, es necesario comprender mejor las organizaciones, los agentes de intervención, los estudiantes y las influencias sociales del entorno escolar.

Metodología: Se utilizará una metodología mixta que involucrará a los equipos directivos, maestros/as y alumnos. Los instrumentos se basarán en el modelo teórico RE-AIM y los contenidos de dichos instrumentos serán validados a través de un panel de expertos utilizando la metodología Delphi. Se administrarán entrevistas semiestructuradas y encuestas a los equipos directivos, maestros/as y alumnos/as. Las entrevistas se transcribirán textualmente para facilitar el análisis de datos, y se aplicarán etiquetas conceptuales para recopilar todos los datos utilizando un marco analítico común.

Resultados: 20 centros educativos, 20 miembros de los equipos directivos, 20 maestros/as y 150 alumnos de 5º y 6º de educación primaria de las Islas Baleares forman parte del estudio para analizar las características que afectan la viabilidad, la adopción e implementación de un programa de descansos activos antes de su aplicación real en los centros educativos. Las percepciones de los tres agentes sobre un programa de descansos activos, permitirán conocer los elementos facilitadores y las posibles barreras.

Conclusiones: Tener conocimiento de los elementos que pueden afectar la adopción, viabilidad e implementación de un programa de descansos activos contribuirá de forma crucial en la efectividad de este programa una vez que se realice en condiciones reales, en los centros educativos.

Palabras clave: entrevistas, RE-AIM, metodología cualitativa, actividad física, disseminación.

La elección del modo de desplazamiento al centro educativo afecta a la oxidación de nutrientes en adolescentes españoles

Unai Adrian Perez de Arrilucea Le Floc'h, Universidad de Granada, unai17pda@gmail.com

Pablo Campos Garzón, Universidad de Granada, pcampos@ugr.es

Juan Manuel Alcantara, Universidad de Granada, alcantarajma@ugr.es

Jose Manuel Segura Diaz, Universidad de Jaén, fdlopez@ujaen.es

Manuel Avila Garcia, Universidad de Granada, mavila@cmla.es

Ana Ruiz Alarcón, Universidad de Granada, anaruizalarcon@ugr.es

Yaira Barranco Ruiz, Universidad de Granada, ybarranco@ugr.es

Emilio Villa González, Universidad de Granada, evilla@ugr.es

Contacto: unai17pda@gmail.com

Introducción. Caminar o ir en bicicleta al centro educativo brinda una oportunidad para incrementar los niveles de actividad física diaria en adolescentes. Se ha demostrado que esto tiene un impacto positivo sobre la salud cardiovascular. No obstante, bajo nuestro conocimiento, no existen estudios previos que analicen el efecto de este comportamiento sobre la oxidación de carbohidratos (ChoOx) y grasas (FatOx). Nuestro objetivo fue explorar el efecto del desplazamiento al centro educativo sobre la oxidación de nutrientes en adolescentes.

Método. Un total de 11 participantes acudieron al laboratorio para realizar una simulación del desplazamiento pasivo y activo (andando y en bicicleta) hacia el centro educativo en condiciones estandarizadas. En estas tres condiciones los participantes llevaban colocado el analizador de gases portátil K5 (Cosmed, Italy) para medir la oxidación de nutrientes. Para el análisis estadístico realizamos una prueba ANOVA de medidas repetidas para cada condición.

Resultados. Se observaron diferencias significativas en la ChoOx [$F(2,18) = 29.10, p < 0.001, \eta^2 = 0.764$] y el RER [$F(2,18) = 23.01, p < 0.001, \eta^2 = 0.719$] entre condiciones, pero no se encontraron en la FatOx [$F(2,18) = 1.70, p = 0.209, \eta^2 = 0.160$]. Los análisis post hoc indicaron diferencias en la ChoOx entre el desplazamiento pasivo y el desplazamiento caminando ($\Delta = 213\%$) o en bicicleta ($\Delta = 1037\%$) al igual que en el RER entre el desplazamiento pasivo y caminar ($\Delta = 4\%$) o ir en bicicleta ($\Delta = 22\%$).

Conclusiones. El desplazamiento activo aumenta la ChoOx y el RER en comparación con un transporte pasivo. La práctica de desplazamiento activo diario podría ayudar a optimizar el efecto del ejercicio y mitigar la probabilidad de desarrollar obesidad u otro tipo de patología metabólica recurrentes en adolescentes.

Ayuda PID2021.126126OA.I00 financiado por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y por "FEDER Una manera de hacer Europa", por la "Unión Europea".

Efecto de 12 semanas de ejercicio aeróbico sobre la composición corporal y la adherencia a la dieta mediterránea en mujeres con lupus eritematoso sistémico: proyecto EJERCITA-LES

Blanca Gavilán Carrera, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada.

Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain, bgaviera@gmail.com

Alba Ruiz Cobo, , albaruizcobo@correo.ugr.es

Alberto Soriano Maldoando, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Almería.

Grupo de investigación CTS-1024, asoriano@ual.es

José Antonio Vargas Hitos, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada.,

joseantoniovh@hotmail.com

Contacto: bgaviera@gmail.com

Introducción: El Lupus Eritematoso Sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune que conlleva un elevado riesgo cardiovascular. Valores óptimos de composición corporal y una mayor adherencia a la Dieta Mediterránea se asocian con un menor riesgo cardiovascular en esta población. El ejercicio físico ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la composición corporal y podría influir indirectamente en los patrones dietéticos. Sin embargo, no se ha estudiado en profundidad el efecto de un programa de ejercicio aeróbico sobre la composición corporal y adherencia a la Dieta Mediterránea en mujeres con LES. **Objetivo:** Evaluar el efecto de 12 semanas de ejercicio aeróbico sobre parámetros antropométricos, composición corporal y la adherencia a la Dieta Mediterránea en mujeres con LES.

Método: Un total de 58 mujeres con LES fueron asignadas al grupo ejercicio (GE; n=26) o al grupo control (GC; n=32) en este estudio controlado no aleatorizado. El GE realizó 12 semanas de ejercicio aeróbico (2 sesiones semanales) a una intensidad entre el 40 y el 75% de la frecuencia cardiaca de reserva. Al inicio y tras las 12 semanas de intervención se evaluaron parámetros antropométricos (i.e., peso, talla y circunferencias de cintura y cadera), composición corporal (i.e., masa grasa y masa magra) y la adherencia a la Dieta Mediterránea.

Resultados: En comparación con el GC, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna variable antropométrica, composición corporal o adherencia a la Dieta Mediterránea en el GE (para todo, $P > 0.05$)

Conclusiones: Un programa de 12 semanas de entrenamiento aeróbico no produce cambios en parámetros antropométricos, composición corporal o adherencia a la Dieta Mediterránea en mujeres con LES. Se necesitan futuras intervenciones para entender qué parámetros de entrenamiento e intervenciones dietéticas podrían influir positivamente en la composición corporal y los patrones dietéticos de esta población.

Using accelerometry and GPS to measure physical activity in different domains: When, where and how much?

Pablo Campos-Garzón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., pcampos@ugr.es

Tom Stewart, Auckland University of Technology, New Zealand, tom.stewart@aut.ac.nz

Ximena Palma-Leal, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., ximena.palmaleal@gmail.com

Javier Molina-García, AFIPS research group, Department of Teaching of Physical Education, Arts and Music, University of Valencia, Spain y Epidemiology and Environmental Health Joint Research Unit, FISABIO-UJI-UV, Valencia, Spain , Javier.Molina@uv.es

Manuel Herrador-Colmenero, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain y La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain, mhc@ugr.es

Jasper Schipperijn, Active Living, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Camousvej 55, 5230, Odense, Denmark , jschipperijn@health.sdu.dk

Palma Chillón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, pchillón@ugr.es

Yaira Barranco-Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain y Department of Physical and Sports Education, Faculty of Education and Sport Sciences, University of Granada, 52071, Melilla, Spain, ybarranco@ugr.es

Contacto: pcampos@ugr.es

Introduction: Daily physical activity is not a single behavior that only occurs in one domain. Understanding the context in which physical activity occurs is crucial to the development of more effective interventions. Therefore, the aim of this work was to analyze the percentage of sedentary time and physical activity (light physical activity and moderate-to-vigorous physical activity [MVPA]) in five different domains (home, school, transport, commuting to/from school, and other locations) stratified by gender.

Methods: A total of 99 adolescents aged 14.4 ± 0.6 years wore an accelerometer and GPS attached on their waist during seven consecutive days. HABITUS and the PALMSplusR package were used to combine the accelerometry and GPS data, determine the different domains, as well as the percentage of sedentary time and physical activity within each. A mixed model was used to examine differences in the percentage of sedentary time and physical activity across domains, and differences by gender.

Results: Boys showed a lower percentage of sedentary time (69.0% vs. 77.0%, $p < 0.001$), and higher percentage of light physical activity at school than girls (25.2% vs. 18.4%, $p < 0.001$). Significant differences were found in the percentage of sedentary time in transportation domain (boys: 59.0% vs. girls: 65.0%, $p = 0.04$). Moreover, girls showed a higher percentage of light physical activity than boys (23.2% vs. 29.6%, $p < 0.001$), while boys showed a higher percentage of MVPA (36.0% vs. 26.0%, $p = 0.03$) during the commute to/from school.

Conclusions: The distribution of physical activity and sedentary time across domains was not equivalent between genders. The precision of these data and the gender approach could lead to greater insight into the nuances of human behavior and the most effective interventions.

Associations between independent mobility and home-built environment in Spanish adolescents: the CiudActiva project

Ximena Palma-Leal, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., ximena.palmaleal@gmail.com

Daniel Molina-Soberanes, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., danielmolinamd@gmail.com

Manuel Herrador-Colmenero, La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain., mhcolmenero@ugr.es

Greet Cardon, Department of Movement and Sports Sciences – Research Unit Physical Activity and Health, Ghent University, Belgium., greet.cardon@ugent.be

Cristina García-Alonso, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., cristina_alonso2398@hotmail.com

Pablo Campos-Garzón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., pcampos@ugr.es

Francisco Sergio Campos-Sánchez, Department of urban and spatial planning, University of Granada, Granada, Spain., scampos@ugr.es

Palma Chillón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., pchillon@ugr.es

Francisco Javier Huertas-Delgado, La Inmaculada Teacher Training Centre, University of Granada, Granada, Spain., fjhuertas@ugr.es

Contacto: ximena.palmaleal@gmail.com

Introduction: Independent mobility, defined as the freedom of young people to travel without adult supervision, provides an opportunity to increase autonomy. In this sense, the home-built environment could influence the decision to use independent mobility in their commuting to school.

Purpose: to describe independent mobility to school and to report home-built environment characteristics, and to analyse the associations between independent mobility to school and the home-built environment in Spanish adolescents.

Methods: A total of 251 adolescents (54.2% girls; 14.3 ± 0.62 years old) participated in this study. The participants were recruited from 13 schools (Spain). Adolescents self-reported their sociodemographic characteristics, postal address, independent mobility to school, and mode of commuting to school. Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes, Global version (MAPS-Global) was used to evaluate 10 home-built environment characteristics (destinations and land use section, streetscape section, aesthetics and social section, segments section, crossings section, pedestrian infrastructure subscale, pedestrian design subscale, grand score for active transport, grand score for leisure physical activity, overall score). Associations were examined using logistic regression models analyses, adjusted by gender, distance (home-school), and socioeconomic levels.

Results: Most of the sample commuted independently to school (87.6%) accompanied by their school peers/alone. Home-built environment characteristics showed positive scores in all items, except in “aesthetics and social subscale” (home: -2.6 ± 0.7). Higher scores in destinations and land use section (Odd Ratio (OR): 1.21; p=0.009), segments section (OR: 1.13; p=0.002), pedestrian infrastructure subscale (OR: 1.27; p=0.027), pedestrian design subscale (OR: 1.18; p=0.018); grand score for active transport (OR: 1.07; p=0.001), grand score for leisure physical activity (OR: 1.43; p=0.009), and overall score (OR: 1.06; p=0.001) were significantly associated with higher odds of independent mobility to school.

Conclusion: To increase independent mobility rates in young population and thus their autonomy, it is important to keep improving the home-built environment characteristics.

Gender Differences in Students' Moderate-to-Vigorous Physical Activity Levels in Primary School Physical Education Lessons: A Systematic Review

Diego Arenas Arroyo, Universitat de les Illes Balears, diegoarenas3097@gmail.com

Josep Vidal-Conti, Universitat de les Illes Balears, josep.vidal@uib.es

Miranda Bodi Torralba, Universitat de les Illes Balears, miranda.bodi@uib.cat

Adrià Muntaner-Mas, Universitat de les Illes Balears, adria.muntaner@uib.es

Contacto: diegoarenas3097@gmail.com

Introduction

School environments, especially physical education (PE), play an important role in the promotion of moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) levels. Previous evidence suggests that the time spent on MVPA during PE lessons is unequal between girls and boys. This systematic review aimed to examine gender differences in primary school students' MVPA levels during PE lessons.

Methods

This review was performed using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) statement. The protocol was registered in the Open Science Framework (DOI: 10.17605/OSF.IO/W54MP). The search strategy was conducted using the following four main electronic databases: PubMed, Web of Science, Scopus, and SPORTDiscus. Studies were included if they were published between 2013-May 2023; written in English or Spanish; used cross-sectional or prospective longitudinal quantitative study designs; assessed MVPA levels in primary school PE lessons; used accelerometry to measure MVPA levels; showed MVPA levels splitting by students' sex. Two reviewers retrieved studies, assessed risk of bias and quality of evidence, and conducted data extraction.

Results

The search yielded 5884 studies. Only 24 studies from 13 countries met the inclusion criteria. Findings, representing a sample of 7550 students, showed that boys spent more time in MVPA levels than girls during PE lessons. In this sense, certain factors could influence this gender inequality: teacher training, students' age, and environmental factors. Additionally, in all the included studies, the proportion of MVPA levels spent during PE lessons was below according to international recommendations (50% of lesson time), independently of students' sex.

Conclusion

This systematic review improves our understanding of how certain factors can fix MVPA inequalities between boys and girls in primary school PE lessons. Administrations and teachers must consider their influence to narrow the gender gap, as well as increase MVPA levels during PE lessons.

Keywords: accelerometry, children, inequity, motor activity and school.

Is there any association between cardiorespiratory fitness and muscular strength with head circumference in preschool children? The PREFIT project.

Vicente Martínez-Vizcaíno, Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Estudios Socio-Sanitarios, España,
Ana Ruiz-Alarcón, Grupo de Investigación PA-Help "Physical Activity for Health Promotion", Centro de Magisterio La Inmaculada, Universidad de Granada, España.,
Mairena Sánchez-López, Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Estudios Socio-Sanitarios, España y Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Educación, España,
Pedro J. Benito, LFE Research Group, Departamento de Salud y Rendimiento Humano, Universidad Politécnica de Madrid, España,
Vicente-Rodríguez, GENUD "Growth, Exercise, NUtrition and Development" Research Group, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (FCSD). Instituto Agroalimentario de Aragón. CIBEROBn. Universidad de Zaragoza, ,
Diego Moliner-Urdiales, LIFE reserach group, Universidad Jaume I, España,
Josep Vidal-Conti, Departamento de Educación, Universidad de Islas Baleares, España,
Enrique García-Artero, SPORT Research Group (CTS-1024), Área de Educación Física y Deporte, Universidad de Almería, ,
José Castro-Piñero, Departamento de Educación Física, Facultad de Educación, Universidad de Cádiz, España,
Joaquín Sanchís-Moysi, Departamento de Educación Física e Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España,
Idoia Labayen, Grupo de Investigación Elikadura, arIketa Fisikoa eta OSasuna, ELIKOS, Instituto de Innovación y Sostenibilidad en la Cadena Agroalimentaria (IS-FOOD), Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Pública de Navarra, (UPNA). ,
Cristina Cadenas-Sánchez, Grupo de Investigación PROFITH "PROmoting FITness and Health through physical activity. Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, España,

Contacto: mherradarobles@correo.ugr.es

Introduction: Physical fitness is an important indicator of health in children and adolescents. Previous research has consistently shown that higher levels of physical fitness are associated with better intelligence, cognitive performance, academic achievement, and brain volume. Conversely, smaller head circumference has been linked to lower intelligence and an increased risk of neurological problems. This study aimed to investigate the relationship between different components of physical fitness (i.e., cardiorespiratory fitness and muscular strength) and head circumference in preschool children aged 3-6 years.

Methods: The study included 2776 preschool children (mean age 4.5 ± 0.9 years, 48% girls) who participated in the PREFIT project. Physical fitness was assessed using tests for cardiorespiratory fitness, upper and lower body muscle strength. Head circumference was measured using a non-elastic tape, and age, sex, and body mass index were considered as covariates in the analysis.

Results: In the unadjusted model (Model 1), cardiorespiratory fitness and upper and lower muscle strength showed significant positive correlations with head circumference ($r=0.153$, $r=0.402$, and $r=0.228$, respectively $p<0.001$). However, after adjusting for age, sex, and body mass index (Model 2), these correlations became non-significant (cardiorespiratory fitness $r=0.006$, $p=0.747$; lower muscle strength $r=0.007$, $p=0.722$), except for the association between upper body muscle strength and head circumference ($r=0.138$, $p<0.001$).

Conclusion: The findings suggest that initially there was a positive correlation between physical fitness components and head circumference in preschool children. However, after accounting for age, sex, and body mass index, the associations, except for the relationship between upper body muscle strength and head circumference, became non-significant. Further research is needed to better understand the complex relationship between physical fitness, head circumference, and cognitive development in this age group.

Upper muscle quality index in women with morbid obesity candidates for obesity surgery: A pilot study.

María Dolores Morenas-Aguilar, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada , mdmorenas@ugr.es

Pedro Delgado-Floody, Department of Physical Education, Sport and Recreation, Universidad de La Frontera, Temuco , pedro.delgado@ufrontera.cl

Daniel Jerez-Mayorga, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada , djerezmayorga@ugr.es

Contacto: pedro.delgado@ufrontera.cl

Introduction: Strength training is an important factor for combating metabolic syndrome in morbidly obese individuals. In addition, the muscle quality index (MQI) may be an important biomarker of muscle health as it normalizes the amount of strength per unit mass. The aims of this study were (i) to describe the different upper extremity muscle quality index (UMQI) in morbidly obese women, and (ii) to determine the relationship between UMQI, functional capacity, and metabolic variables.

Methods: Twenty-one women participated in this study. The anthropometric and metabolic variables, functional capacity (6 MWT), maximal isometric muscle strength (MIS), and handgrip strength (HGS) were evaluated. MIS was evaluated using a functional electromechanical dynamometer (FEMD) in the biceps curl exercise. The UMQI was defined as: (i) ratio between HGS/lean mass, (ii) ratio between HGS/BMI, (iii) ratio between unilateral MIS/lean mass, (iv) ratio between unilateral MIS/BMI, (v) ratio between bilateral MIS/lean mass, and (vi) ratio between bilateral MIS/BMI.

Results: There were significant differences between the different UMQI values when normalized by lean mass ($p < 0.001$; ES:1.27), BMI ($p < 0.001$; ES:1.11), and when comparing bilateral and unilateral UMQI ($p < 0.001$; ES:2.32). There are low associations between the different UMQI, 6MWT (r range = 0.16-0.29) and metabolic variables (r range = -0.36- 0.10).

Conclusions: The UMQI had no relationship with 6MWT performance and variables associated with metabolic syndrome in morbidly obese women.

Efectividad de las intervenciones de actividad física para el aumento de actividad física en población de educación primaria de Latinoamérica: una revisión sistemática

Natalia Gonzalez Osorio, UIB, natalia.gonzalez.o@usach.cl

Contacto: natalia.gonzalez.o@usach.cl

Introducción:

Los niveles de actividad física en la población infantil latinoamericana han disminuido en los últimos años, lo que está provocando un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad. A pesar de que las políticas públicas en Latinoamérica recomiendan incrementar las horas de educación física y fomentar actividades que impliquen mayor actividad física, se han realizado pocas intervenciones en las instituciones educativas para aumentar la actividad física entre los estudiantes de educación primaria. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo determinar qué intervenciones realizadas en el entorno escolar son efectivas para incrementar los niveles de actividad física en estudiantes de 6 a 12 años en Latinoamérica.

Métodos: Se realizó una revisión Sistemática según las bases Prima 2020, se recopilaron estudios publicados entre 2013 y 2023 en bases de datos científicas como Scopus, WoS, PubMed y Dialnet durante el mes de mayo de 2023, se seleccionaron los estudios que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión planteados en el diseño. El riesgo de sesgo se evaluó utilizando el instrumento Risk Of Bias. Los resultados se sintetizaron en una base de datos desarrollada específicamente para este estudio.

Resultados: En total, se recopilaron 714 estudios, de los cuales se revisaron 155 y finalmente se seleccionaron 16 para su inclusión en el análisis. El número total de participantes fue de 8119. Entre los resultados de los estudios seleccionados se observó que las intervenciones implementadas se basaban en charlas, actividades educativas y aumento de las horas de educación física.

Conclusión: Los resultados indicaron un aumento en los niveles de actividad física, aunque no se obtuvieron conclusiones definitivas. Entre las limitaciones de esta revisión se destaca la calidad metodológica de los estudios incluidos y la falta de resultados consistentes.

Palabras Clave: Actividad física, intervención, educación física, Latinoamérica, revisión sistemática, estudiantes, educación primaria

Entrenamiento de fuerza en pacientes con EPOC, ¿mejor con máquinas o elásticos? Una revisión sistemática y meta-análisis

Diego Huerta-Morales, Sistema Aragonés de Salud, diegohuerta.dh@gmail.com

Alba Gómez-Cabello, GENUD Research Group, Universidad de Zaragoza, agomez@unizar.es

Germán Vicente-Rodríguez, GENUD Research Group, Universidad de Zaragoza, gervicen@unizar.es

José Antonio Casajús, GENUD Research Group, Universidad de Zaragoza, joseant@unizar.es

David Navarrete-Villanueva, GENUD Research Group, Universidad de Zaragoza, dnavarrete@unizar.es

Contacto: dnavarrete@unizar.es

INTRODUCCIÓN: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es una entidad clínica que aúna un conjunto de enfermedades, las cuales provocan una obstrucción del flujo de aire y síntomas respiratorios persistentes. Una de las consecuencias es la disfunción de la musculatura periférica. Esta se relaciona de manera directa con la pérdida de calidad de vida y de supervivencia.

OBJETIVO: Esta revisión sistemática y metaanálisis se realizó para investigar los beneficios del entrenamiento de fuerza en esta enfermedad, en relación a la mejora de la condición física y calidad de vida, valorando si estos beneficios se producen de manera similar utilizando para el entrenamiento de fuerza, material elástico o máquinas de pesas.

METODOLOGÍA: Se realizó una búsqueda sistemática siguiendo las directrices de la declaración PRISMA en PubMed, Web of Science, SPORTDiscus y CUIDEN, de ensayos clínicos aleatorizados, publicados desde el 01/01/2013 hasta el 2/03/2023. Se analizaron mediante los criterios de selección 120 estudios. Se utilizó la escala PEDro en su versión española para analizar la calidad metodológica y la herramienta “The Cochrane collaboration” para valorar el riesgo de sesgo.

RESULTADOS: 7 estudios cumplieron los criterios de selección y fueron incluidos. Ninguno evidenció diferencias significativas a favor del entrenamiento con máquinas en comparación con el uso de material elástico, para la fuerza de cuádriceps. Por otro lado, tampoco encontraron diferencias en ninguno de los estudios para la prueba aeróbica de los 6 minutos salvo en un artículo que hubo una diferencia significativa a favor del grupo de elásticos. Con respecto a las variables de calidad de vida, ni en el cuestionario COPD assessment test, ni en el Chronic respiratory questionnaire se encontraron diferencias significativas a favor de ninguno de los dos grupos.

CONCLUSIONES: El entrenamiento de fuerza genera beneficios en pacientes con EPOC, indistintamente del material utilizado en el entrenamiento de fuerza.

Efectos del entrenamiento multicomponente y un periodo de desentrenamiento sobre el síndrome metabólico en personas mayores con capacidad funcional limitada.

Jorge Subías Perié, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, University of Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., jsubias@unizar.es

David Navarrete Villanueva, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, University of Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., dnavarrete@unizar.es

Ángel Iván Fernández García, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, Faculty of Health and Sports Sciences, University of Zaragoza, 22002 Huesca, Spain., angelivanfg@unizar.es

Ana Moradell Fernández, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, Faculty of Health and Sports Sciences, University of Zaragoza, 22002 Huesca, Spain., amoradell@unizar.es

Gabriel Lozano Blesa, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, Faculty of Health and Sports Sciences, University of Zaragoza, 22002 Huesca, Spain., glozano@unizar.es

Eva Gesteiro Alejos, ImFine Research Group. Universidad Politécnica de Madrid. 28040 Madrid, Spain., eva.gesteiro@upm.es

Jorge Pérez Gómez, HEME (Health, Economy, Motricity and Education) Research Group, Faculty of Sport Sciences, University of Extremadura, 10003 Cáceres, Spain, jorgepg100@gmail.com

Ignacio Ara Royo, GENUUD-Toledo Research Group, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain, ara@uclm.es

Alba Gómez Cabello, Centro Universitario de la Defensa, 50090 Zaragoza, Spain, agomez@unizar.es

Germán Vicente Rodríguez, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Health Sciences, Faculty of Health and Sports Sciences, University of Zaragoza, 22002 Huesca, Spain., gervicen@unizar.es

José Antonio Casajús Mallén, GENUUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, Faculty of Medicine, University of Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain., joseant@unizar.es

Contacto: jsubias@unizar.es

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de afecciones que, en conjunto, aumentan el riesgo cardiovascular, cuyo núcleo radica en la resistencia a la insulina y la obesidad visceral.

El objetivo del estudio fue analizar el efecto de un programa de entrenamiento multicomponente (EMC) durante 6 meses, seguido de 4 meses de desentrenamiento, sobre el SM en personas mayores de 65 años con capacidad funcional limitada.

Un total de 104 personas mayores (80.5 ± 6.0 años) fueron divididas en grupo intervención (INT, n=55), que realizó un programa de EMC durante 6 meses, y grupo control (CON, n=49), que continuó con su estilo de vida habitual. Para clasificar el SM se utilizó la definición armonizada. Los parámetros bioquímicos sanguíneos, la presión arterial, la composición corporal y el perímetro de cintura fueron evaluados en 3 ocasiones: pre-entrenamiento (T0), post-entrenamiento (T1) y post-desentrenamiento (T2). El análisis de varianza para medidas repetidas y la prueba de rangos con signo de Wilcoxon fueron usadas para analizar las diferencias entre grupos.

Durante T0-T1, el INT obtuvo un descenso significativo en la presión arterial diastólica (PAD), colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y masa grasa total, mientras que el CON no mostró cambios. Durante T1-T2, el INT incrementó significativamente el colesterol HDL, presión arterial sistólica, perímetro de cintura y masa grasa total. Además, disminuyó significativamente el nivel de glucosa y la masa libre de grasa. Sin embargo, el CON aumentó significativamente el nivel de glucosa y del colesterol HDL. Del T0-T2, el CON incrementó el perímetro de cintura y los triglicéridos, mientras que el INT no mostró cambios.

El EMC parece ser una herramienta efectiva para tratar el SM, ya que disminuye la PAD, la masa grasa total y el colesterol HDL. Sin embargo, un periodo de desentrenamiento revierte los beneficios obtenidos, excepto en la PAD.

Efectos de una intervención de ejercicio físico en personas mayores que reciben atención domiciliaria municipal

Aida Ruiz-Fernández, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU)., aida.ruiz@ehu.eus

Ana Rodriguez-Larrad, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces., ana.rodriguez@ehu.eus

Miriam Urquiza, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces., miriam.urquiza@ehu.eus

Chloe Rezola-Pardo, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU)., chloe.rezola@ehu.eus

Andere Goirigolzarri-Garaizar, Home Care Lab Sociedad Cooperativa., agoirigolzarri@grupossi.es

Martin Zuñiga-Ruiz de Loizaga, Home Care Lab Sociedad Cooperativa. Departamento de Sociología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)., mzuniga@grupossi.es

Nora Ugalde-Aranzabal, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU)., nugalde006@ikasle.ehu.eus

Maialen Aiestaran, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU)., maialen.aiestaran@ehu.eus

Jon Irazusta, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces., jon.irazusta@ehu.eus

Contacto: jon.irazusta@ehu.eus

Introducción. Aunque son conocidos los beneficios del ejercicio físico en personas mayores, a menudo resulta difícil que las más vulnerables se mantengan físicamente activas. Por ello, es interesante explorar alternativas que sean atractivas para ellas. Así, el objetivo de este trabajo es conocer si un programa combinado de ejercicio físico (grupal supervisado e individual en el domicilio) es factible y efectivo para personas mayores que reciben atención domiciliaria.

Métodos. Se ha realizado un estudio piloto con personas mayores de 70 años, que reciben atención domiciliaria en Bilbao. Las personas participantes fueron asignadas al grupo de intervención (GI) o al de comparación (GC) en base a su voluntad. El GI realizó un programa de ejercicio físico multicomponente de intensidad moderada durante 4 meses, que incluía 1 sesión supervisada semanal de ejercicio en grupo y 2 sesiones de ejercicio individuales basadas en el programa Vivifrail. Se analizó la adherencia a las sesiones tanto grupales como individuales. Se midió la condición física mediante el SPPB, el TUG y el Handgrip, el estado cognitivo mediante el MOCA, el estado psicoafectivo mediante las escalas de Goldberg de ansiedad y depresión y la fragilidad mediante el índice de Fried. Se realizó la comparación estadística mediante ANCOVA tiempo x grupo.

Resultados. De las 46 personas participantes (26 GI, 20 GC) que comenzaron el estudio, 34 (19 GI, 15 GC) la finalizaron. La adherencia fue del 83% en la modalidad grupal y del 64% en la modalidad individual. Al finalizar el periodo de intervención, se produjo un aumento estadísticamente significativo en el SPPB y una mayor reducción en el índice de Fried en el GI que en el GC. El resto de variables no tuvieron modificaciones significativas.

Conclusión. El programa evaluado de ejercicio físico es factible, aceptable y efectivo para personas mayores que reciben atención domiciliaria.

Factibilidad y progresión de ejercicios de estabilidad de tronco en el adulto mayor

CASTO JAUN-RECIO, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche, cjuan@umh.es

Javier De los Rios Calonge, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche, jdelosriosc23@gmail.com

Amaya Prat-Luri, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche, aprat@umh.es

Aaron Miralles Iborra, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche, aaron.miralles@goumh.umh.es

Carmen Carpena Juan, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche, carmencarpenajuan@gmail.com

Alejandro Lopez-Valenciano, Universidad CEU Cardenal Herrera, alex_tanaco@hotmail.com

Ignacio Ruiz Perez, Universidad Isabel I de Castilla, ignacio-ruiz-perez@hotmail.com

Jose Luis Lopez-Elvira, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche, jose.lopeze@umh.es

David Barbado Murillo, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche - ISABIAL; Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España., dbarbado@umh.es

Francisco Jose Vera-Garcia, Departamento Ciencias del Deporte - Universidad Miguel Hernandez de Elche - ISABIAL; Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España., fvera@umh.es

Contacto: cjuan@umh.es

Introducción. Los ejercicios de estabilidad de tronco han mostrado tener un impacto positivo en el adulto mayor (Granacher et al., 2013), aunque no existen criterios en cuanto a la viabilidad y progresión de estos ejercicios. El objetivo fue analizar la factibilidad de ejercicios de estabilidad del tronco, así como establecer una progresión de estos en el adulto mayor.

Método. Participaron 43 hombres y mujeres (>65 años) físicamente activos que realizaron dos sesiones de registro con una semana de descanso. Se plantearon tres variantes en función de criterios mecánicos (A: fácil; B: intermedia; C: difícil) del puente frontal, dorsal, lateral y bird-dog, registrando la aceleración de la pelvis con un Smartphone. Se siguieron los criterios observacionales propuestos por Heredia-Elvar et al., (2021) para verificar la correcta ejecución de las variantes (porcentaje de éxito) y en caso de que no fueran capaces se anotó el motivo. Se analizaron las diferencias de aceleración entre variantes mediante un ANOVA de medidas repetidas.

Resultados. Las variantes con menor porcentaje de éxito fueron la C del puente lateral (47%) y bird-dog (45%). Los motivos observados por los evaluadores fueron: i) no conseguir ponerse en la posición inicial; ii) no mantener la alineación corporal y iii) claudicar durante el ejercicio. Las principales causas argumentadas por los participantes para la falta de éxito fueron dolor de hombro, falta de fuerza en hombro y cadera, molestias musculares.

A partir de las variantes completadas, la progresión en base a la acelerometría fue: puente frontal, A<B<C; puente dorsal, A<B=C; puente lateral, A=B<C; bird-dog, A=B<C.

Conclusión. Los ejercicios menos factibles para el adulto mayor fueron los que tenían grandes brazos de palanca (puentes largos) y/o se realizaban en apoyo monopodal. La debilidad de la musculatura del hombro y cadera, así como lesiones previas pueden condicionar la ejecución de estos ejercicios.

Interdisciplinary Weight Loss and Lifestyle Intervention for Obstructive Sleep Apnea: The INTERAPNEA and the INTERAPNEA-Women Clinical Trials

Almudena Carneiro-Barrera, Department of Psychology, Universidad Loyola Andalucía, Seville, Spain ,
acarneiro@uloyola.es

Francisco J. Amaro-Gahete, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, amarof@ugr.es

Lucas Jurado-Fasoli, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, juradofasoli@ugr.es

Germán Sáez-Roca, Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño, Servicio de Neumología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, Spain, gsaezroca@gmail.com

Carlos Martín-Carrasco, Unidad de Trastornos Respiratorios del Sueño, Servicio de Neumología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, Spain, cmartincarrasco@gmail.com

Jonatan R. Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, ruizj@ugr.es

Contacto: acarneiro@uloyola.es

Introducción: La obesidad y hábitos de vida no saludables son principales causas atribuibles de la apnea obstructiva del sueño (AOS); sin embargo, los efectos de intervenciones dirigidas a estos factores aún permanecen inciertos. El estudio INTERAPNEA, realizado en 2019-2020, es un ensayo clínico aleatorizado cuyo objetivo principal fue evaluar efectos de una intervención para la pérdida de peso y cambio de hábitos de vida en pacientes con AOS moderada-grave y sobrepeso/obesidad.

Métodos: Un total de 89 participantes fueron asignados aleatoriamente a un grupo de atención habitual (continuous positive airway pressure, CPAP) o a un grupo de intervención interdisciplinar de 8 semanas de pérdida de peso y cambio de hábitos de vida que incluía cambio de comportamiento nutricional, ejercicio aeróbico, higiene del sueño y abandono del consumo de alcohol y tabaco. La variable principal fue el cambio en el índice de apnea-hipopnea (IAH) a las 8 semanas y a los 6 meses de seguimiento. Variables secundarias incluyeron cambios en otras variables de sueño, peso y composición corporal, riesgo cardiometabólico y calidad de vida.

Resultados: Al finalizar la intervención, el grupo de intervención mostró una reducción del 51% en el IAH; el 45% pudiendo dejar de utilizar CPAP. A los 6 meses, los participantes mostraron una reducción del 57% en el IAH, y un 62% recibió alta médica. Además, también mejoraron peso y composición corporal; 7% en peso corporal, 19% en masa grasa y 26% en grasa visceral. Teniendo en cuenta las reducciones en presión arterial, los participantes redujeron un 40% el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular.

Conclusión: INTERAPNEA demuestra que AOS no es una enfermedad crónica y puede remitir tras una intervención interdisciplinar de pérdida de peso y cambio de hábitos de vida. Dicha intervención debería de ser el tratamiento estándar para este trastorno cada vez más prevalente en la población general.

Influencia del dolor lumbar no específico en el test de plancha frontal y la fuerza isocinética del tronco: un análisis comparativo por sexo.

Angela Rodríguez Perea, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada (España), arodriguezperea@ugr.es

Pedro Aragón Aragón, Grupo de Investigación GALENO, Dpto. de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz (España), jose.castro@uca.es

Carolina Cruz León, Grupo de Investigación GALENO, Dpto. de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz (España), carolina.cruz@uca.es

Sandra Sánchez Parente, Grupo de Investigación GALENO, Dpto. de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz (España), sandra.sanchez@uca.es

Magdalena Cuenca García, Grupo de Investigación GALENO, Dpto. de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz (España), magdalena.cuenca@uca.es

Daniel Jerez Mayorga, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Granada, Granada (España), djerezmayorga@ugr.es

José Castro Piñero, Grupo de Investigación GALENO, Dpto. de Educación Física, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz (España), jose.castro@uca.es

Contacto: arodriguezperea@ugr.es

Introducción: la fuerza muscular del tronco desempeña un papel crucial en diferentes aspectos relacionados con la salud, entre ellos la aparición del dolor lumbar no específico (DLNE). Los objetivos del estudio fueron (i) analizar las diferencias del tiempo en el test de plancha frontal (TPF) y variables de fuerza isocinética en sujetos sanos y con DLNE por sexo y (ii) determinar la relación entre variables de composición corporal y fuerza isocinética con el tiempo en TPF.

Métodos: 119 participantes de 18 a 62 años formaron parte de este estudio (sanos (n=65) y DLNE (n=54)). Se analizaron variables sociodemográficas, antropométricas, de composición corporal, de fuerza en el dispositivo isocinético y el tiempo en TPF. Se utilizaron pruebas T para muestras independientes para comprobar las diferencias entre grupos y se calculó una correlación de Pearson para cuantificar la asociación entre el tiempo de TPF con las diferentes variables.

Resultados: se encontraron diferencias en el tiempo de TPF ($p < 0.01$), así como en la mayoría de las variables de fuerza en el dispositivo isocinético ($p < 0.05$) entre el grupo de sanos y DLNE. Al dividir la muestra por sexos, solo los hombres presentaron diferencias ($p < 0.05$) en el tiempo de TPF. El tiempo de TPF se correlacionó ($p < 0.05$) con las variables de masa grasa general y masa grasa en el tronco, siendo la correlación mayor en el grupo DLNE. Además, en el grupo DLNE existe una correlación significativa entre el tiempo de TPF y diferentes variables de fuerza en el dispositivo isocinético.

Conclusión: los participantes con DLNE presentaron un tiempo menor en TPF, así como menores niveles de fuerza isocinética e isométrica del tronco, en comparación con el grupo sano. Sin embargo, cuando se analiza en función del sexo, las diferencias se reducen considerablemente.

Implicaciones clínicas de la posible sobreestimación de la fuerza isométrica en la pierna débil mediante la prueba de compresión bilateral de aducción de cadera

Aarón Miralles Iborra, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., aaron.miralles@goumh.umh.es

Javier de los Ríos Calonge, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., javier.rios01@goumh.umh.es

Jose Luis López Elvira, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., jose.lopeze@umh.es

Tomás Urbán Infantes, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., t.urban@umh.es

Amaya Prat Luri, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., aprat@umh.es

Casto Juan Recio, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., cjuan@umh.es

Víctor Moreno Pérez, Centro de Investigación del Deporte, Universidad Miguel Hernández de Elche, Alicante, España., vmoreno@umh.es

Contacto: aaron.miralles@goumh.umh.es

Introducción: El déficit de la fuerza de la musculatura aductora se considera uno de los factores más relacionados con la aparición del riesgo de sufrir lesiones en la región inguinal. Varias pruebas han sido empleadas para conocer la fuerza isométrica de los músculos aductores de cadera. Sin embargo, poco se conoce sobre la relación entre las diferentes pruebas. Por ello, el objetivo de este estudio fue examinar la relación de las capacidades de los músculos aductores de la cadera entre distintas pruebas que se utilizan para evaluar la fuerza isométrica.

Método: Dieciocho voluntarios sanos y físicamente activos completaron tres acciones isométricas de aducción de cadera durante una prueba bilateral en decúbito supino y durante una prueba unilateral en decúbito lateral (sujetando la pelvis con cinchas inextensibles a la camilla), ambas manteniendo la cadera y rodilla en extensión completa, con la resistencia en los tobillos, utilizando una célula de carga. Para ambas pruebas, se cuantificó la contracción isométrica máxima voluntaria y la tasa de desarrollo de la fuerza durante los primeros 50 ms de la acción (MVIC y RFD50, respectivamente, por sus siglas en inglés).

Resultados: Los resultados mostraron que los valores obtenidos en la prueba bilateral se relacionaron con los obtenidos en la prueba unilateral de forma moderada para la pierna débil ($r > 0.6$) pero no mostraron relación con los valores obtenidos para la pierna fuerte ($r < 0.3$) para MVIC y RFD50. La prueba bilateral (MVIC = 2.36 ± 0.63 Nm/kg) puede sobreestimar los valores de MVIC encontrados en la pierna débil (MVIC = 2.23 ± 0.55 Nm/kg).

Conclusión: Los autores recomiendan la evaluación isométrica de la fuerza de la musculatura aductora de cadera de forma unilateral en decúbito lateral frente a otras variantes bilaterales en decúbito supino o con apoyo sobre el miembro no evaluado.

Efecto de dos programas de entrenamiento de estabilidad del tronco de diferente intensidad sobre el control postural y la movilidad funcional del adulto mayor

Javier de los Ríos Calonge, Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , javier.rios01@goumh.umh.es

Amaya Prat Luri, Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , aprat@umh.es

Carmen Carpena Juan, Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , carmencarpenajuan@gmail.com

Casto Juan Recio , Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , cjuan@umh.es

Aarón Miralles Iborra, Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , aaron.miralles@goumh.umh.es

Sergio Hernández Sánchez, Center for Translational Research in Physiotherapy, Department of Pathology and Surgery, Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , sehesa@umh.es

Víctor Moreno Pérez, Center for Translational Research in Physiotherapy, Department of Pathology and Surgery, Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. , vmoreno@umh.es

Saioa Etxaleku, TDN, Orthopedic Surgery and Advanced Rehabilitation Center, Clinical Research Department, Navarra, Spain. , setxaleku@tdnclinica.es

Jose Luis López Elvira, Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain., jose.lopeze@umh.es

David Barbado Murillo, Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. Institute for Health and Biomedical Research (ISABIAL Foundation), Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain , dbarbado@umh.es

Francisco José Vera García , Sports Research Center (Department of Sport Sciences). Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain. Institute for Health and Biomedical Research (ISABIAL Foundation), Miguel Hernández University of Elche, Alicante, Spain, fvera@umh.es

Contacto: javier.rios01@goumh.umh.es

Introducción. La acelerometría integrada en smartphone ha demostrado ser un método fiable para conocer el grado de dificultad/intensidad de los ejercicios de estabilidad de tronco. Sin embargo, la intensidad de estos ejercicios todavía no ha sido caracterizada para conocer los efectos del entrenamiento sobre el control postural del adulto mayor. Este estudio tuvo como objetivo analizar los efectos de dos programas de ejercicios de estabilidad del tronco de diferente intensidad, monitorizados a través de la acelerometría integrada en smartphone, sobre el control postural y la movilidad funcional del adulto mayor.

Método. Se aleatorizaron 44 voluntarios/as a un grupo control (GC: n=9) y dos grupos de entrenamiento, uno de mayor (GI+: n=17, 0.25-0.40 m/s²) y otro de menor (GI-: n=18, 0.15-0.30 m/s²) intensidad. Se cuantificaron las aceleraciones lumbopélvicas durante ejercicios de estabilidad de tronco mediante acelerometría integrada en smartphone. Se calculó el cambio relativo ($\Delta\%$) de los momentos pre-post del control del tronco, el equilibrio general y la movilidad funcional a través del test del asiento inestable, un test posturográfico en tándem y el timed up and go test, respectivamente. Las diferencias se analizaron mediante ANOVA de medidas independientes y una prueba t de Student de medidas repetidas.

Resultados. El GI- mejoró el timed up and go test con respecto al GC (GI-: $\Delta\%=7.5\%$ vs. GC: $\Delta\%=0.6\%$, $p=0.04$). Los grupos de entrenamiento mostraron un mayor cambio relativo en el test del asiento inestable (GI+: $\Delta\%=12.1\%$; GI-: $\Delta\%=13.9\%$; GC: $\Delta\%=8.7\%$) aunque las diferencias entre grupos no fueron

significativas. El test en tándem no mostró diferencias.

Conclusión. Estos resultados apoyan la utilidad de la acelerometría integrada en smartphone para modular la intensidad de ejercicios de estabilidad del tronco, indicando que menores rangos de intensidad suponen estímulos de entrenamiento más adecuados para mejorar la movilidad funcional en adultos mayores.

Abdominal skeletal muscle quantity and quality are associated with cardiometabolic risk factors in children: findings from two cohort studies.

Emilliano Miranda-Ferrua, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain., emi.miranda.ferrua@gmail.com

Juan M.A. Alcantara, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain.4 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain., juanmanuel.alcantara@unavarra.es

María Medrano, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain.4 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain., maria.medrano.echeverria@gmail.com

Maddi Osés, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain., maddiosre@gmail.com

Claudia Izquierdo, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain., claudiaizquierdo975@gmail.com

Víctor Alfaro, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain., vm.alfaro@upm.es

Fernando Idoate, 3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain. 5 Department of Radiology, Mutua Navarra, Pamplona, Spain., fidoate@gmail.com

Rafael Cabeza, 6 Department of Electrical, Electronic and Communications Engineering, Public University of Navarre, Pamplona, Spain., rcabeza@unavarra.es

Idoia Labayen, 1 Research Institute for Innovation & Sustainable Food Chain Development (IS-FOOD), Public University of Navarre, Pamplona, Spain.2 Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain.3 Department of Health Sciences, Public University of Navarre, Campus de Arrosadia, Pamplona, Spain.4 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain., idoia.labayen@unavarra.es

Contacto: emi.miranda.ferrua@gmail.com

Introduction: Low abdominal skeletal muscle (SMT; quantity) and high intermuscular abdominal adipose tissues (IMAAT; quality) are associated with an increased risk of cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus in adults. However, whether these relationships exist in children is unknown.

Methods: A total of 114 (10.6 \pm 1.1 years old; EFIGRO project) and 56 (11.3 \pm 1.5 years old; MICROKID project) children were included. Magnetic resonance imaging (MRI) examination, anthropometric examination and fasting blood sampling were conducted. Insulin, glucose, triglycerides (TG), and high-density lipoprotein cholesterol (HDL) were analysed. Mean arterial pressure (MAP), Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR), TG-to-HDL ratio, and the International Diabetes Federation metabolic syndrome z-score (MetSynd) were calculated. From MRI-images, total abdominal area (TAA), SMT area (cm²) and IMAAT (%) were assessed, and the AMT-to-TAA ratio calculated.

Results: Children with MetSynd have lower SMT-to-TAA ratio (14.3 \pm 2.8 vs. 12.4 \pm 3.0, and 22.8 \pm 5.8 vs. 16.6 \pm 3.1, in the EFIGRO and MICROKID projects) and higher IMAAT (7.4 \pm 1.2% vs. 6.8 \pm 1.0 % and

7.7 \downarrow 1.7% vs. 6.2 \downarrow 1.6%, in the EFIGRO and MICROKID) than those without MetSynd (all $p \leq 0.001$). The SMT-to-TAA ratio was inversely associated with HOMA-IR ($\beta = -0.311$ and $\beta = -0.612$, EFIGRO and MICROKID projects), TG-to-HDL ratio ($\beta = -0.279$ and $\beta = -0.473$), MAP ($\beta = -0.313$ and $\beta = -0.317$), and MetSynd ($\beta = -0.365$ and $\beta = -0.563$) in both study cohorts (all $p < 0.05$; analyses adjusted for age and sex; results presented as standardized β). IMAAT was positively associated with TG-to-HDL ratio ($\beta = 0.365$ and $\beta = 0.430$), MAP ($\beta = 0.319$ and $\beta = 0.409$) and MetSynd ($\beta = 0.370$ and $\beta = 0.528$) in both cohorts (all $p < 0.05$; analyses adjusted for age and sex; results presented as standardized β), while HOMA-IR was associated in EFIGRO ($\beta = 0.375$) but not in MICROKID ($\beta = 0.228$).

Conclusion: Both, low SMT and high IMAAT could be considered as non-invasive cardiometabolic risk indicators or as therapeutic targets for monitoring and preventing the development of cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus in paediatric population.

Efectos de una intervención de ejercicio físico en parámetros de acelerometría en población mayor durante el tratamiento oncológico

Julia García-García , Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU); Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces, julia.garcia@ehu.eus

Laura Basterretxea, ESI/OSI Donostialdea-Onkologikoa, LAURA.BASTERRECHEABADIOLA@osakidetza.eus

Maren Martínez de Rituerto Zeberio , Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia, MARENE.MARTINEZDERITUERTOZEBERIO@biodonostia.org

Haritz Arrieta , Departamento de Enfermería II, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU); Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia, haritz.arrieta@ehu.eus

Jon Irazusta , Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU); Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces, jon.irazusta@ehu.eus

Ana Rodríguez-Larrad , Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU); Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces, ana.rodriguez@ehu.eus

Contacto: julia.garcia@ehu.eus

Introducción. La actividad física regular y un descanso adecuado favorecen la recuperación y el manejo de los efectos secundarios de los tratamientos contra el cáncer. Sin embargo, los pacientes oncológicos tienden a reducir sus niveles de actividad física, aumentan el tiempo sedentario y sufren una mayor prevalencia de alteraciones del sueño. Así, el objetivo de este trabajo es conocer si una intervención de ejercicio físico durante el tratamiento contra el cáncer es capaz de aumentar la actividad física, reducir el comportamiento sedentario y mejorar el sueño.

Métodos. Este estudio forma parte de un ensayo controlado y aleatorizado con participantes ≥ 70 años, que tras un diagnóstico de cáncer son candidatos a tratamiento sistémico. Una vez reclutados, los participantes se aleatorizan a grupo intervención, que incluye un programa de ejercicio físico multicomponente y supervisado durante 3 meses a intensidad moderada; o a grupo control. El estudio se encuentra actualmente en marcha con el objetivo de incluir a 200 participantes. Para este análisis se incluyeron a 42 participantes (edad media=76.16 años). Los niveles de actividad física y sueño se evaluaron mediante un acelerómetro ActiGraph en la cadera al inicio y a los tres meses. Se analizó con GGIR el tiempo en actividades sedentarias, de intensidad ligera, moderada y el sueño aplicando los criterios de Sanders. La comparación entre grupos se realizó mediante un modelo de ANOVA grupo por tiempo.

Resultados. Se observó una tendencia a aumentar el tiempo en actividad física ligera en el grupo intervención frente a la disminución en el grupo control (+54 min/d vs. -27 min/d; $p=0.088$). No se hallaron cambios estadísticamente significativos en el resto de variables en los grupos ni entre ellos ($p>0.05$).

Conclusión. Los resultados preliminares muestran que un programa de ejercicio físico multicomponente en población mayor oncológica podría promover el tiempo diario en actividad física ligera.

Efecto de la actividad física sobre la autoestima en población oncológica: una revisión sistemática y metaanálisis

Andrea Rodriguez-Solana , 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España., andrearoso@ugr.es

Esther Ubago-Guisado , 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España. 2 Instituto de Investigación Biosanitaria ibs-GRANADA, España., esther.ubago@gmail.com

Andrés Redondo-Tébar, 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España. 3 Centro de Estudios Sociosanitarios (CESS), Universidad de Castilla-La Mancha., Andres.Redondo@uclm.es

Cristina Cadenas-Sanchez , 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España. 4 Stanford University, Department of Cardiology, Stanford, California, United States. 5 Veterans Affairs Palo Alto Health Care System, Palo Alto, California, United States. 6 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España., cadenas@ugr.es

Andres Marmol-Perez , 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España., amarmol@ugr.es

Jose J Gil-Cosano , 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España. 7 Departamento de Comunicación y Educación, Universidad Loyola Andalucía, Dos Hermanas, Sevilla, España., jjgil@uloyola.es

Francisco J. Llorente Cantarero, 6 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España. 8 Instituto de Investigación Biomédica Maimonides (IMIBIC), Hospital Reina Sofía de Córdoba, Universidad de Córdoba, España. 9 Departamento de Didácticas Específicas, Facultad de Educación, Universidad de Córdoba, Córdoba, España., fllorente@uco.es

Luis Gracia-Marco , 1 Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España. 2 Instituto de Investigación Biosanitaria ibs-GRANADA, España., lgracia@ugr.es

Contacto: andrearoso@ugr.es

Introducción: El diagnóstico de una patología como el cáncer puede traer consigo alteraciones psicológicas que pueden afectar a las funciones sociales, al miedo a la recurrencia o a la autoestima. A su vez, apenas se ha investigado sobre el posible efecto que la actividad física (AF) pudiera tener sobre la autoestima de dicha población oncológica.

Objetivo: Realizar una revisión sistemática y metaanálisis del efecto de la AF sobre la autoestima en población oncológica.

Métodos: se realizó una revisión sistemática y metaanálisis buscando en las bases de datos de PubMed, Web of Science, Scopus, SportDiscuss y Psycinfo, hasta mayo 2023. La búsqueda se centró en ensayos controlados que utilizaron un grupo control y al menos un grupo intervención que examinaban el efecto de la AF sobre la autoestima en población oncológica.

Resultados: Se seleccionaron un total de 15 estudios (13 ensayos controlados aleatorizados y 2 estudios cuasiexperimentales). En general, las intervenciones de AF mejoraron la autoestima en pacientes oncológicos (tamaño del efecto = 0,344, $p=0,005$). De forma más específica, las intervenciones de AF aeróbica y mente-cuerpo tuvieron un efecto positivo en la autoestima (tamaño del efecto = 0,340, $p = 0,038$; tamaño del efecto= 0,701, $p = 0,025$, respectivamente). Sin embargo, en la AF combinada y de fuerza no se encontró ningún efecto (tamaño del efecto = 0,224, $p=0,375$; tamaño del efecto= 0,210,

p=0,139, respectivamente).

Conclusión: Se observó que las intervenciones de AF aeróbica y mente-cuerpo tenían un efecto positivo en la autoestima en población oncológica. Teniendo en cuenta que el cáncer y sus tratamientos a menudo tienen un impacto negativo en la autoestima de esta población, es importante crear programas de ejercicio específicos para mejorarla y, en general, contribuir a una mejor salud mental.

¿PUEDE LA FLEXIBILIDAD MATERNA DURANTE EL EMBARAZO PREDECIR LA NECESIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE OXITOCINA EN EL PARTO Y EL RIESGO DE CESÁREA?

Nuria Marín-Jiménez, 1GALENO Research Group, Department of Physical Education. Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, Puerto Real, Spain. 2Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INIBICA), Cadiz, Spain. 3Sport and Health Research Centre. University of Granada, Spain., nuria.marin@uca.es
Virginia A Aparicio, 3Sport and Health Research Centre. University of Granada, Spain. 4Department of Physiology, Institute of Nutrition and Food Technology. University of Granada, Spain. 5Glzartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT). Society Sports and Exercise Research Group. Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. Basque Country, Spain, virginiaaparicio@ugr.es
José Castro-Piñero, 1GALENO Research Group, Department of Physical Education. Faculty of Education Sciences, University of Cadiz, Puerto Real, Spain. 2Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INIBICA), Cadiz, Spain. 3Sport and Health Research Centre. University of Granada, Spain., jose.castro@uca.es
Marta Flor-Aleman, 3Sport and Health Research Centre. University of Granada, Spain. 4Department of Physiology, Institute of Nutrition and Food Technology. University of Granada, Spain., floralemany@ugr.es
Irene Coll-Risco, 3Sport and Health Research Centre. University of Granada, Spain., irecollrisco@gmail.com
Laura Baena-García, 3Sport and Health Research Centre. University of Granada, Spain. 6Instituto de Investigación Biosanitaria ibs. Granada, Spain. 7Department of Nursing, Faculty of Health Sciences. University of Granada, Granada, Spain., laurabaenagarcia25@gmail.com

Contacto: nuria.marin@uca.es

Mayores niveles de condición física durante la gestación se han asociado previamente con mejores resultados de parto.

En este contexto, nuestro objetivo fue explorar si evaluar los niveles de flexibilidad en el segundo trimestre de embarazo podrían predecir la probabilidad de necesitar administración de oxitocina para estimular el trabajo de parto y el riesgo de cesárea.

En este estudio longitudinal participaron 157 embarazadas del Proyecto GESTAFIT. La flexibilidad de la parte superior del cuerpo se evaluó a las 16 semanas de gestación a través del test Back-Scratch. La administración de oxitocina y el tipo de parto, se recogieron a partir de las historias clínicas obstétricas.

Las mujeres embarazadas que requirieron administración de oxitocina o le practicaron cesárea, mostraron puntuaciones de flexibilidad más bajas (+1,8 cm vs +5,4 cm; y +1,6 cm vs +5,0 cm). El análisis de la sensibilidad frente a la especificidad (curva ROC) mostró que el test Back-Scratch fue capaz de predecir la necesidad de administración de oxitocina [área bajo la curva (AUC)=0,682; 95% intervalo de confianza (IC): 0,59-0,78, p=0,001], y el riesgo de cesárea (AUC=0,672; 95% IC: 0,60-0,77, p=0,002). Un resultado en el test Back-Scratch inferior a 4 centímetros se asoció a ~5 veces más probabilidades de requerir administración de oxitocina exógena (95% IC: 2,0-11,6, p=0,001), y a ~4 veces más probabilidades de tener una cesárea (95% IC: 1,7-10,2, p=0,002).

Como conclusión, el test de Back-Scratch podría ser una herramienta sencilla y útil para detectar mujeres con niveles bajos de flexibilidad, que tienen un riesgo mayor de requerir oxitocina exógena durante el parto y de cesárea. Se recomienda que las mujeres embarazadas por debajo de los puntos de corte propuestos del test Back-Scratch, inicien programas de entrenamiento específico de flexibilidad para disminuir el riesgo de complicaciones durante el parto.

Relación carga-velocidad a través del Sit-to-Stand test y su asociación con la arquitectura muscular: un estudio piloto.

Rodrigo Lizama-Pérez, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada 18011 Granada, Spain. 2. Departamento de Ciencias Morfológicas, Facultad de Medicina y Ciencia, Universidad San Sebastián, General Lagos 1163, Valdivia 509000, Chile., rlizamaprez@gmail.com
Daniel Jiménez-Lupión, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada 18011 Granada, Spain., jlupion@ugr.es
Ángela Rodríguez-Perea, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada 18011 Granada, Spain., angrp91@gmail.com
Ignacio Chiroso-Ríos, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada 18011 Granada, Spain., ichirosa@ugr.es
Luis Chiroso-Ríos, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada 18011 Granada, Spain., lchirosa@ugr.es
Daniel Jerez-Mayorga, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, University of Granada 18011 Granada, Spain., djerezmayorga@ugr.es

Contacto: djerezmayorga@ugr.es

Introducción: La relación carga-velocidad es un método para evaluar la capacidad neuromuscular, mientras que el Sit-to-Stand test (STS) es un indicador de la capacidad funcional. Sin embargo, existe poca literatura sobre la relación carga-velocidad con cargas incrementales durante el STS usando un dinamómetro electromecánico funcional (DEMF) y su asociación con parámetros arquitectónicos. El objetivo del estudio fue determinar la relación carga-velocidad a través del STS y su asociación con los parámetros arquitectónicos de la extremidad inferior.

Métodos: 28 sujetos realizaron el 10STS, partiendo desde una carga correspondiente al 30% de su peso corporal para la primera repetición, la cual se incrementó automáticamente en 8-10 kg, mediante DEMF, al inicio de la fase concéntrica de las repeticiones sucesivas. Tanto la carga como la velocidad se ajustaron a un modelo de regresión lineal de mínimos cuadrados ($L[V] = L_0 - sV$), para calcular las relaciones carga-velocidad (L-V). Además, se calculó la capacidad máxima de velocidad (V_0) y el área bajo la línea de la relación L-V (Aline) de la siguiente manera: $V_0 = L_0/s$ y $Aline = L_0 \cdot V_0/2$. Ecográficamente se evaluó el grosor muscular (MT), el ángulo de penetración (PA) y la longitud del fascículo (FL) en la extremidad inferior dominante.

Resultados: Existió una correlación moderada entre MT y la L_0 ($r = 0.42$). En contraste, MT y LVs mostraron una correlación negativa moderada ($r = -0.43$). PA exhibió una correlación moderada con L_0 ($r = 0.560$) y correlaciones moderadas y altas con V_0 ($r = -0.40$) y LVs (-0.75) respectivamente. Del mismo modo, FL mostró una correlación moderada con V_0 ($r = 0.57$) y LVs (0.42).

Conclusión: Tanto MT como PA mantienen una relación estrecha con la capacidad de levantar cargas. En particular, se observó que a medida que aumentan estos parámetros, podrían inclinar la pendiente de la relación L-V.

Muscle strength and the risk of low bone mineral density at clinical sites in young paediatric cancer survivors: The iBoneFIT Project

Andres Marmol-Perez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, amarmol@ugr.es

Jose J Gil-Cosano, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, jjgil@uloyola.es

Esther Ubago-Guisado, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, esther.ubago@gmail.com

Andrea Rodriguez-Solana, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, andrearoso@ugr.es

Andrés Redondo-Tébar, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, Andres.Redondo@uclm.es

María Herrada-Robles, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, mherradarobles@correo.ugr.es

Cristina Cadenas-Sanchez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, cadenas@ugr.es

Vicente Martinez-Vizcaino, Health and Social Research Center, Universidad de Castilla La Mancha, Cuenca, Spain, Vicente.Martinez@uclm.es

Juan Francisco Pascual-Gázquez, Servicio de hematología y oncología infantil y del adolescente. Unidad de Gestión Clínica de Pediatría y Cirugía Pediátrica. Hospital universitario Virgen de las Nieves, Granada, España, juanf.pascual.sspa@juntadeandalucia.es

María Elena Mateos Rodriguez, Hospital Reina Sofía, Córdoba, España, maria.e.mateos.sspa@juntadeandalucia.es

Jonatan R Ruiz, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, ruizj@ugr.es

Luis Gracia-Marco, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, lgracia@ugr.es

Contacto: amarmol@ugr.es

BACKGROUND

Young paediatric cancer survivors are at an increased risk of muscle deficits and low areal bone mineral density (aBMD) after treatment completion. However, it remains unknown whether muscle strength is significantly associated with low aBMD in this population. Therefore, we aimed to estimate the associations of upper- and lower-body muscle strength with age-, sex- and race-specific low aBMD Z-score parameters at clinical sites.

METHODS

This cross-sectional multicentre study included 116 young paediatric cancer survivors (12.1±3.3 years old; 42% female). Upper- and lower-body muscle strength were assessed by handgrip and standing long jump test, respectively. Dual-energy X-ray absorptiometry was used to measure aBMD (g/cm²) of total body (less head), total hip, femoral neck and lumbar spine. Both variables were compared with updated age- and sex-specific reference values based on healthy young population. Multiple logistic regression analyses were used to assess the odds ratios (ORs) of having low aBMD (defined using a Z-score less than -1) per one SD difference in muscle strength variables. All analyses were adjusted by time from treatment completion, radiotherapy exposure and body mass index.

RESULTS

The odds ratios showed that lowering one SD in upper-body muscle strength was significantly associated with a higher risk of low aBMD at total body (OR: 1.94, 95% CI: 1.37-3.10), total hip (OR: 1.35, 1.03-1.93),

femoral neck (OR: 1.30, 1.03-1.73) and lumbar spine (OR: 1.29, 1.02-1.72). In addition, lowering one SD in lower-body muscle strength was significantly associated with a higher risk of low aBMD at total body (OR: 1.35, 95% CI: 1.04 - 1.86), total hip (OR: 1.67, 1.13 - 2.85) and femoral neck (OR: 1.34, 1.02 - 1.87).

CONCLUSIONS

These results provide evidence-based information for health-care practitioners since muscle strength evaluation could help to improve aBMD surveillance identifying survivors at high risk of low aBMD.

Exploring the impact of supervision and motivation on the safety, adherence, and effectiveness of exercise training for older adults: the PRO-Training randomized controlled trial

Asier Mañas, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain. 4 Center UCM-ISCI III for Human Evolution and Behavior, 28029 Madrid, Spain. 5 Didactics of Languages, Arts and Physical Education Department, Faculty of Education, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain. , asier.manas@uclm.es

Paola Gómez-Redondo, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., paola.gomez@uclm.es

Pedro L. Valenzuela, 6 Physical Activity and Health Research Group (PAHERG), Research Institute of Hospital 12 de Octubre (IMAS12), 28041 Madrid, Spain. , pedro.valenzuela92@gmail.com

Óscar Martínez-de-Quel, 5 Didactics of Languages, Arts and Physical Education Department, Faculty of Education, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain. 7 Faculty of Sciences for Physical Activity and Sport (INEF), Polytechnic University of Madrid, 28040 Madrid, Spain., odequel@edu.ucm.es

Coral Sánchez-Martín, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., coral.sanchez@uclm.es

Mónica Cerezo-Arroyo, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., monicacerezo@hotmail.com

David Moreno-Manzanaro, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., david.moreno28@alu.uclm.es

Luis M. Alegre, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., luis.alegre@uclm.es

Amelia Guadalupe-Grau, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., amelia.guadalupe@uclm.es

Ignacio Ara, 1 GENU D Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain., ignacio.ara@uclm.es

Contacto: asier.manas@uclm.es

Introduction: Although supervised center-based training programs are frequently recommended for older adults, the extent to which they are superior to unsupervised home-based training programs remains uncertain. Furthermore, the potential role of motivational strategies as a moderating factor in this comparison has yet to be thoroughly investigated. The present randomized controlled trial aims to determine the role of supervision and motivational strategies on the safety, adherence, efficacy, and

cost-effectiveness of different training programs for improving physical and mental health in older adults (Trial NCT05619250).

Methods: Participants (n=120, aged 60-75 years) will be randomly allocated into five groups: 1- Control group, 2- Unsupervised home-based exercise group without motivational intervention (UNSUP), 3- Unsupervised home-based exercise group with motivational intervention (UNSUP+), 4- Supervised center-based exercise group without motivational intervention (SUP) and 5- Supervised center-based exercise group with motivational intervention (SUP+). Over 24 weeks, the exercise groups will engage in a multicomponent exercise program three times per week (ad-hoc designed app vs. center), while the control group will maintain their usual lifestyle. Adverse events and falls, adherence, costs, and various physical and mental health outcomes will be assessed, including muscular, physical, and cardiorespiratory function, body composition, health-related quality of life, cognition, anxiety and depression status, physical activity, sleep, biochemical markers, and motivators and barriers to exercise. Assessments will be conducted at baseline, mid-intervention, at the end of the intervention period, and 24 weeks after the exercise intervention.

Results: The results could inform evidence-based recommendations for designing safe, adherent, and effective exercise interventions that might promote well-being and quality of life in older adults.

Conclusion: The findings of this trial might provide valuable insights into the effects of supervision and motivational strategies on training programs for older adults. Additionally, the study might contribute to developing cost-effective interventions, supporting the design of future policies for healthy aging.

Effect of multicomponent training and nutritional supplementation on health status of institutionalized older adults: preliminary data of RELIFE study

Ángel Buendía-Romero, Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sports Science, University of Murcia, Spain , angel.buendiar@um.es

Francisco Franco-López, Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sports Science, University of Murcia, Spain ,

Alejandro Martínez-Cava, Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sports Science, University of Murcia, Spain ,

Alejandro Hernández-Belmonte, Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sports Science, University of Murcia, Spain ,

Héctor Gutiérrez-Reguero, GENU D Toledo Research Group, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, Spain,

Julián Alcázar, GENU D Toledo Research Group, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, Spain,

Javier Courel-Ibáñez, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences. University of Granada, Spain,

Ignacio Ara, GENU D Toledo Research Group, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, Spain,

Jesús G. Pallarés, Human Performance and Sports Science Laboratory, Faculty of Sports Science, University of Murcia, Spain,

Contacto: angel.buendiar@um.es

Introduction: Exercise and protein supplementation interventions stand as highly effective strategies to improve health parameters in geriatric population. In particular, multicomponent training has been proposed as the preferred exercise modality to enhance functional capacity in frail older adults. On the other hand, β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) is a metabolite derived from leucine that reduces muscle damage and improves muscle mass in sarcopenic older adults. However, studies analyzing the effect of multicomponent training and protein supplementation on the health status of institutionalized older adults are scarce. Thus, this study examined the effect of multicomponent exercise and HMB supplementation on the health status of older adults living in nursing homes.

Methods: Thirteen institutionalized older adults (age 81.0 ± 10.7 years; 53.8% women) completed 12 weeks of the VIVIFRAIL training program (5 sessions weekly combining endurance, strength, balance, and stretching exercise) and HMB supplementation (3 g daily). Changes in cognitive function (Mini-Mental State Examination), functional capacity (Short Physical Performance Battery test), and blood biomarkers (glucose, albumin, total cholesterol, triglycerides, leukocytes, hemoglobin, and platelets) were evaluated at baseline and after the intervention. Student's *t* and Hedge's *g* were used to determine significant level ($p < 0.05$) and effect size, respectively.

Results: Two participants dropped out of the intervention because of a loss of interest. Attendance to the training sessions was over 90% (98.8 ± 2.1 %). Significant improvements were reported in functional capacity ($p < 0.01$, ES = 1.32) and cognitive function ($p = 0.01$; ES = 0.26). Platelets showed significant increments ($p = 0.038$; ES = 0.65), while the remaining biomarkers did not reveal meaningful changes ($p \geq 0.27$; ES ≤ 0.37).

Conclusion: These findings suggest that multicomponent training and HMB supplementation enhance functional capacity and cognitive function in institutionalized older adults, while biomarkers analyzed only showed a positive effect on platelets.

Supervised versus unsupervised exercise interventions in older adults: CERT-based exercise study protocol of the PRO-Training randomized controlled trial.

Pedro L. Valenzuela, 6 Physical Activity and Health Research Group (PAHERG), Research Institute of Hospital 12 de Octubre (IMAS12), 28041 Madrid, Spain,

Óscar Martínez-de-Quel, 5 Didactics of Languages, Arts and Physical Education Department, Faculty of Education, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain. 7 Faculty of Sciences for Physical Activity and Sport (INEF), Polytechnic University of Madrid, 28040 Madrid, Spain.,

Coral Sánchez-Martín, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

Mónica Cerezo-Arroyo, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

David Moreno-Manzanaro, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

Luis María Alegre, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

Amelia Guadalupe-Grau, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

Ignacio Ara, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

Asier Mañas, 1 GENUUD Toledo Research Group, Faculty of Sports Sciences, Universidad de Castilla-La Mancha, 45071 Toledo, Spain. 2 CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable, CIBERFES, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. 3 Instituto de Investigación Sanitaria de Castilla-La Mancha (IDISCAM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), Spain.,

Contacto: Paola.Gomez@uclm.es

Introduction: The aim of the present study is to describe the multicomponent training programs implemented in the PRO-Training trial, a randomized controlled trial (RCT) investigating the safety, adherence, efficacy, and cost-effectiveness of different training programs for improving physical and mental health in older adults (Trial NCT05619250). The training will consist of a combination of balance, upper- and lower-body strength, and aerobic exercises.

Methods: Ninety-six participants aged 60-75 will undergo a 24-week multicomponent exercise program (three different sessions per week; 60 minutes per session) reported following the Consensus on Exercise Reporting Template (CERT). Supervised center-based exercise groups —without (SUP) or with motivational intervention (SUP+)— will participate in a physical exercise program at university facilities in small groups (≤8 participants per session) under the supervision of an exercise professional. Unsupervised home-based

exercise groups —without (UNSUP) and with motivational intervention (UNSUP+)— will complete an exercise program prescribed via a mobile app. SUP and SUP+ groups will train with conventional training equipment (e.g., weight machines, dumbbells, kettlebells, discs, pulleys, elastic bands, stationary bicycles), while UNSUP and UNSUP+ groups will solely use elastic bands and body weight as resistance. The program will be divided into three levels of difficulty, with the level increasing every eight weeks.

Results and conclusion: The present study summarizes the different training programs to be implemented in the PRO-Training trial, following the 16-item CERT (Consensus on Exercise Reporting Template). This trial is expected to determine the influence of these programs on the physical and mental health of older adults.

Keywords: Work out; Mobile app; Cognitive-behavioral techniques; Exercise intervention; Aging.

Characteristics and mortality of US adults unable to perform physical activity: data from the NHIS cohorts.

Salud Pintos Carrillo 1, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain., salupintos98@gmail.com

David Martínez Gómez 1,2,3, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain. 3 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain., d.martinez@uam.es

Rosario Ortolá 1,3, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 3 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain., rosario.ortola@uam.es

Miguel Angelo Duarte Junior 1, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. , miguel.duarte@uam.es

Fernando Rodríguez Artalejo 1,2,3, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain. 3 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain., fernando.artalejo@uam.es

Veronica Cabanas Sánchez 1,2,3, 1 Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain. 2 IMDEA Food Institute, CEI UAM+CSIC, Madrid, Spain. 3 CIBER of Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Madrid, Spain., veronica.cabanas@uam.es

Contacto: salupintos98@gmail.com

Introduction. In 2020 only 24.2% of US adults met the physical activity (PA) recommendations. People who report being unable to perform PA have been excluded or considered inactive in some previous research. This might have underestimated the effect of PA on health. The aim of this study was to characterize the US adult population unable to perform PA and to analyze the mortality risk of unable adults compared to inactive adults, as well as to active US adults.

Methods. We used data from the US National Health Interview Survey (NHIS; waves from 1998 to 2018). Participants were asked if they could perform at least 10 minutes of light, moderate and vigorous PA. Logistic binary regressions were used to estimate Odds Ratios (OR) and their 95% Confidence Interval (CI) of being unable to perform PA. Cox proportional regression models were used to estimate Hazard Ratios (HR) and 95%CI for the mortality risks, adjusting by age, sex, ethnicity, marital status, region, smoking, alcohol, body mass index, cardiovascular disease (CVD) and cancer.

Results. From the total 621,499 participants, 10,549 (1.70%) were unable to do PA. They were more frequently older than 65 (OR 14.37; CI 12.69-16.28), women (OR 1.35; CI 1.28-1.42), widowed, divorced or separated (OR 2.63; CI 2.48-2.77) and lived in southern US (OR 1.19; CI 1.05-1.35). During a mean follow-up time of 10.36 years, 5,135 (50.44%) unable participants died. Those unable to do PA had a higher risk for all-cause (HR 1.61; CI 1.55-1.68) and CVD (HR 1.19; CI 1.07-1.31) mortality than those who were able to do PA and a higher risk of all-cause mortality (HR 1.42; CI 1.37-1.48) than those who were able but did not perform PA.

Conclusion. US adults unable to perform PA showed higher all-cause and CVD mortality than those physically inactive and active US adults.

Effects of a 24-week resistance exercise program on psychological well-being in cognitively normal older adults: preliminary results of The AGUEDA Randomized Control Trial.

Darío Bellón, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., dariobellon@ugr.es

Maria Rodriguez-Ayllon, Department of Epidemiology, Erasmus MC University Medical Center, Rotterdam, the Netherlands., m.rodriguez@erasmusmc.nl

Lucía Sánchez-Aranda, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., sancheza.lucia@ugr.es

Esmée A. Bakker, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., Esmee.Bakker@radboudumc.nl

Angel Toval, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., joseangel.toval@um.es

Patricio Solis-Urra, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. Virgen de las Nieves University Hospital, Granada, Spain. Andrés Bello University, Valparaíso, Chile., patricio.solis.u@gmail.com

Irene Esteban-Cornejo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. Instituto de Investigación Biosanitaria ibs. Granada, Granada, Spain. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain., ireneesteban@ugr.es

Contacto: dariobellon@ugr.es

Background: Exercise seems an effective alternative to improve mental health. However, previous evidence has been mainly focused on depressive symptoms instead of improving psychological well-being. Thus, this study aims to examine the effects of a resistance exercise (RE) program on psychological well-being in cognitively normal older adults.

Methods: A total of 90 cognitively healthy older adults (mean age: 72±4 years, 58% female) were randomly assigned to a RE group (n =46) or a control group (CG, n =44). The 24-week exercise program included 3 sessions/week, 60 min each. Psychological well-being indicators (i.e., self-esteem, satisfaction with life, and emotional well-being) were assessed using a set of valid and reliable self-reported questionnaires. Changes in psychological well-being indicators between the groups were analyzed using a constrained longitudinal-mixed-model on an intention-to-treat basis (ITT) as primary analyses and per-protocol (PP) analyses (with those attending at least 80% of sessions) as secondary analyses.

Results: For ITT analysis, self-esteem changes in the RE group were 0.6 and in the CG -0.2, corresponding to +3.3% and -1.1% of change respectively, standard error (SE) =0.53, p=0.123. Emotional well-being changes in the RE group were 1.9, and the CG -0.5, corresponding to +3.4% and -0.91% of change respectively; SE =1.61, p=0.145. For PP analysis (RE =39, CG =42), self-esteem changes in the RE were 0.5 and in the CG -0.3, corresponding to +2.75 and -1.65% of change respectively; SE=0.523, p=0.161. Emotional well-being in the EG was 1.8 and the CG -0.5, corresponding to +3.28% and -0.911 change respectively; SE=1.629, p=0.159. There were no differences in changes in satisfaction with life in both groups in ITT and PP analyses.

Conclusion: The resistance exercise intervention did not change psychological well-being indicators in cognitively normal older adults. Future studies with a larger sample size and longer interventions are needed to confirm these findings.

Association of movement behaviours with cerebral amyloid beta accumulation: a compositional data analysis from the Agueda trial.

Alessandro Sclafani, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, university of Granada, Granada, Spain., alessandro.sclafani0@gmail.com

Jairo H Migueles, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, university of Granada, Granada, Spain.,

Patricio Solís-Urra, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, university of Granada, Granada, Spain.,

Javier Fernández-Ortega, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, university of Granada, Granada, Spain.,

Daniel J. Rivas-Navas, Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, 18014, Granada, España,

Juan Domingo Gispert, Centro de Investigación Biomédica en Red de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain; Barcelonaβeta Brain Research Center, Barcelona, Spain. ,

Francisco B. Ortega, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, university of Granada, Granada, Spain; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.,

Irene Esteban-Cornejo, Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute, university of Granada, Granada, Spain; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain; 3. Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain.,

Contacto: alessandro.sclafani0@gmail.com

INTRODUCTION: Amyloid beta (A β) is a key biomarker observed in the Alzheimer Disease. The accumulation of cerebral A β in the cognitively healthy elderly population provides valuable insights into the early detection of neuronal degeneration. Movement behaviours (Physical Activity (PA), Sedentary Behaviours (SB), sleep) have been pointed as one of the modifiable lifestyle factors related to dementia prevention, yet more evidence on their role in A β accumulation is required. The aim of this study is to investigate the association between movement behaviours: PA, SB and sleep with accumulation of cerebral A β in cognitively healthy older adults.

METHODS: This study includes baseline data from 88 (50 female) cognitively healthy older adults (age mean = 71.60 \pm 3.87) participating in the AGUEDA trial, Granada (Spain).

The overall cerebral A β accumulation was measured by Positron Emission Tomography in the Virgen de las Nieves hospital and determined using the centiloid method.

PA, SB, and sleep were measured using a wrist worn accelerometer for nine consecutive whole days and the raw accelerations were processed in the GGIR R package.

Linear regression model using a compositional approach were built to investigate the relative association of moderate-to-vigorous PA (MVPA) (mean= 28.49 min per day), light PA (LPA) (mean= 333.74 min per day), SB (mean= 617.58 min per day), and sleep (mean= 460.18 min per day) with cerebral A β accumulation (mean= 7.15 \pm 26.61 centiloid units) (adjusted for sex, age and years of education).

RESULTS: No associations between movement behaviours and cerebral A β were found (MVPA $p=0.971$; LPA $p= 0.648$; SB $p= 0.640$; sleep vs $p = 0.561$).

CONCLUSIONS: These analyses showed no association between any of the movement behaviours (MVPA, LPA, SB, sleep) relative to the others with cerebral AB accumulation in Spanish older adults. Our future research will explore the utilization of regional patterns of A β markers.

Condición física y calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes supervivientes de cáncer.

Andrés Redondo-Tébar, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España; 2Centro de Estudios Sociosanitarios (CESS), Universidad de Castilla-La Mancha., andres.redondo@uclm.es

Andrea Rodriguez-Solana, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España., andrearoso@ugr.es

Andres Marmol-Perez, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España., amarmol@ugr.es

María Herrada-Robles, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España., mherradarobles@correo.ugr.es

José J. Gil-Cosano, 3Departamento de Comunicación y Educación, Universidad Loyola Andalucía, Dos Hermanas, Sevilla, España, jjgil@uloyola.es

Cristina Cadenas-Sánchez, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España; 4Stanford University, Department of Cardiology, Stanford, California, United States; 5Veterans Affairs Palo Alto Health Care System, Palo Alto, California, United States; 6Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España., cadenas@go.ugr.es

Esther Ubago-Guisado, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España; 7Instituto de Investigación Biosanitaria ibs-GRANADA, España., esther.ubago@gmail.com

Francisco J. Llorente Cantarero, 6Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España; 8Instituto de Investigación Biomédica Maimonides (IMIBIC), Hospital Reina Sofía de Córdoba, Universidad de Córdoba, España; 9Departamento de Didácticas Específicas, Facultad de Educación, Universidad de Córdoba, Córdoba, España., flllorente@uco.es

Juan Francisco Pascual-Gázquez, 10Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada., pasgaz@hotmail.com

Mairena Sánchez-López, 2Centro de Estudios Sociosanitarios (CESS), Universidad de Castilla-La Mancha., mairena.sanchez@uclm.es

Luis Gracia-Marco, 1Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud, Universidad de Granada, España; 7Instituto de Investigación Biosanitaria ibs-GRANADA, España., lgracia@ugr.es

Contacto: andres.redondo@uclm.es

Introducción y objetivo: Estudios previos han mostrado una asociación positiva entre la condición física y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), pero apenas se ha analizado esta relación en supervivientes de cáncer infantil en edad pediátrica. El objetivo de este trabajo fue analizar las diferencias en las puntuaciones de la CVRS según niveles de condición física en este grupo de población.

Métodos: Estudio transversal en el que participaron 114 supervivientes de cáncer infantil (edad media=12,1±3,3; ♀=42,2%) pertenecientes a dos unidades de oncología pediátrica de hospitales de tercer nivel y que se encontraban fuera de tratamiento activo para el cáncer. La condición física percibida (general, cardiorrespiratoria, muscular, motora y flexibilidad) y la CVRS (total, física y psicosocial) se evaluaron a través de los cuestionarios validados PedsQL™ 4.0 e International Fitness Scale (IFIS), respectivamente. El análisis de la covarianza se utilizó para examinar las diferencias en las puntuaciones de CVRS según las categorías de fitness reportadas (bajo vs. alto), controlando por variables de confusión (sexo, pico de velocidad de crecimiento, índice de masa corporal y tiempo transcurrido desde la finalización del tratamiento hasta la evaluación).

Resultados: Los niños y adolescentes con altos niveles reportados de fitness general, cardiorrespiratorio, motor y flexibilidad obtuvieron mejores puntuaciones en la dimensión global de CVRS y de salud

psicosocial que aquellos con bajos niveles de fitness ($p < .05$). Además, los niños y adolescentes con altos niveles de fitness cardiorrespiratorio y motor también obtuvieron mejores puntuaciones en la dimensión física de CVRS ($p < .05$). No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en ninguna de las dimensiones de CVRS para el fitness muscular.

Conclusión: Nuestros resultados muestran que los supervivientes de cáncer en edad pediátrica con una mejor percepción de su condición física tienen mayores puntuaciones de CVRS.

Cumulative physical activity and sedentary behaviour across life and total brain volumes in cognitively normal older adults: a cross-sectional analysis from the AGUEDA trial

Lucía Sánchez-Aranda, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., sancheza.lucia@ugr.es

Ángel Toval, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., joseangel.toval@um.es

Rocío Izquierdo-Gómez, 2) GALENO Research Group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cádiz, Puerto Real, Spain; 3) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), Research Unit, Cádiz, Spain, rocio.izquierdo@gm.uca.es

Andrea Coca-Pulido, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., e.acocapulido@go.ugr.es

Alessandro Sclafani, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., alessandro.sclafani0@gmail.com

Patricio Solis-Urra, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 4) Nuclear Medicine Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain; 5) Faculty of Education and Social Sciences, University Andres Bello, Viña del Mar, Chile., patriciosolis@ugr.es

Francisco B. Ortega, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 6) Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain; 7) Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland., ortegaf@ugr.es

Irene Esteban-Cornejo, 1) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 6) Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain; 8) Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain, ireneesteban@ugr.es

Contacto: sancheza.lucia@ugr.es

Introduction

Ageing is characterized, among other physiological changes, by brain atrophy, including gray matter (GM) and white matter (WM) volume loss. Physical activity (PA) and sedentary behaviour (SB) are potential lifestyle factors related to brain atrophy. Higher PA levels have been associated with greater GM and WM volumes during aging. However, the association between cumulative PA and SB and total volumetric brain parameters remains unclear. Therefore, the aim of this study is to examine the relationship between cumulative PA and SB, and GM, WM and total brain volumes in a cognitively normal ageing population.

Methods

Eighty-eight cognitively normal older adults aged 71.72 ± 3.95 years (51 women) from the AGUEDA trial participated in this study. T1-weighted images were acquired with magnetic resonance, and GM, WM and total brain volumes were extracted. Cumulative average PA and SB were calculated from historical retrospective self-reported PA and SB. Linear regressions analyses were performed to test the associations of cumulative PA and SB, with total volumetric brain parameters, adjusting by age, sex and years of education.

Results

Descriptive characteristics of the study sample were (mean \pm SD): GM, $588.98 \pm 49.84 \text{mm}^3$; WM, $435.27 \pm 54.17 \text{mm}^3$; total brain volume $1024.25 \pm 91.31 \text{mm}^3$; cumulative PA 205.39 ± 107.21 min/day and cumulative SB 107.73 ± 56.62 min/day. Cumulative PA was not associated to GM volume ($\beta=0.054$, $p=0.627$), WM volume ($\beta=0.013$, $p=0.911$), or total brain volume ($\beta=0.037$, $p=0.734$). Similarly, the

associations between cumulative SB and GM volume ($\beta = -0.078$, $p=0.411$), WM volume ($\beta = 0.131$, $p=0.188$) or total brain volume ($\beta = 0.035$, $p=0.703$), were not significant.

Conclusion

We did not find significant associations of self-reported cumulative average PA and SB with total volumetric brain parameters in cognitively normal older adults. These results should be confirmed or refuted in larger sample size or with other PA measurements to elucidate the role of cumulative PA on brain volumes at older ages.

Timing Matters: Investigating the Influence of Physical Activity Timing on Glycemic Control in Adults with Overweight/Obesity and Metabolic Impairments

Antonio Clavero-Jimeno, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, aclaverojimeno@gmail.com

Manuel Dote-Montero, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, manudote@gmail.com

Jairo H. Migueles, 2. Independent researcher and consultant, <https://www.jhmigueles.com/>, jairo.hidalgo.migueles@gmail.com

Alba Camacho-Cardenosa, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, alba.camacho19@gmail.com

Juan M.A. Alcantara, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 3. Department of Health Sciences, Institute for Sustainability & Food Chain Innovation, Public University of Navarre, Pamplona, Spain; 4. Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain; 5. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, juanma.alcantara@hotmail.com

Maddi Osés, 3. Department of Health Sciences, Institute for Sustainability & Food Chain Innovation, Public University of Navarre, Pamplona, Spain; 4. Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain, maddiosre@gmail.com

María Medrano, 3. Department of Health Sciences, Institute for Sustainability & Food Chain Innovation, Public University of Navarre, Pamplona, Spain; 4. Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain; 5. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, maria.medrano.echeverria@gmail.com

Manuel Muñoz-Torres, 6. Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain; 7. Endocrinology and Nutrition Unit, University Hospital Clínico San Cecilio, Granada, Spain; 8. Department of Medicine, University of Granada, 18016 Granada, Spain; 9. CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, mmt@mamuto.es

Idoia Labayen, 3. Department of Health Sciences, Institute for Sustainability & Food Chain Innovation, Public University of Navarre, Pamplona, Spain; 4. Navarra Institute for Health Research, IdiSNA, Pamplona, Spain; 5. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, idoia.labayen@unavarra.es

Jonatan R. Ruiz, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 5. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain; 6. Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain, ruizj@ugr.es

Contacto: aclaverojimeno@gmail.com

Background: Moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) improves daily glycemic control, yet whether its timing affects glucose homeostasis remains unclear. This study aims to investigate the associations between MVPA timing and daily glycemic control in adults with overweight/obesity.

Methods: 184 adults (49% women; age: 46.8 ± 6.3 years) with overweight/obesity (BMI: 32.9 ± 3.5 kg/m²) and with at least one cardiometabolic risk factor participated in this cross-sectional study. MVPA and glucose patterns were continuously and simultaneously monitored over a 14-day period using a triaxial accelerometer worn on the non-dominant wrist and a glucose monitoring device (CGM). Ten-minute bouts of MVPA were quantified in GGIR, and daily mean glucose during the day, the waking hours, and the sleeping hours were derived from the CGM monitors. Waking and sleeping hours were individualized based on the accelerometer estimated and participants reported times. Each day was classified as

'inactive' if no MVPA was accumulated, as 'morning', 'afternoon' or 'evening' if >50% of the MVPA time for that day was accumulated between 6:00-12:00, 12:00-18:00, or 18:00-00:00, respectively; or as 'mixed' if none of the defined time windows accounted for >50% of the MVPA for that day.

Results: Accumulating >50% of total MVPA during the afternoon or evening was associated with lower 24-h mean glucose levels compared to be inactive [mean difference (95% CI); afternoon vs. inactive: -0.79 mg/dL (-1.5 to -0.05); evening vs inactive: -0.85 mg/dL (-1.7 to -0.05); $P < 0.05$]. Likewise, afternoon or evening MVPA was associated with lower nocturnal mean glucose levels [afternoon vs. inactive: -1.30 mg/dL (-2.5 to -0.15); evening vs inactive: -1.89 mg/dL (-3.1 to -0.7); $P < 0.05$].

Conclusion: These findings suggest that MVPA timing matters, and that being more physically active in the afternoon or evening has a positive impact on glucose homeostasis in adults with overweight/obesity and metabolic impairments.

Efectos de las intervenciones no farmacológicas sobre la hemoglobina glucosilada en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1: revisión sistemática y metaanálisis en red de ensayos clínicos aleatorizados

Jacinto Muñoz Pardeza, Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra, jacinto.munoz.pardeza@navarra.es

José Francisco López Gil, Universidad Pública de Navarra, Josefranciscolopezgil@gmail.com

Nidia Huerta Uribe, Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra, nidiahu33@hotmail.com

Ignacio Hormazábal Aguayo, Universidad Pública de Navarra, ignacio.hormazabal@unavarra.es

Antonio García Hermoso, Navarrabiomed, Hospital Universitario de Navarra, antonio.garciah@unavarra.es

Contacto: jacinto.munoz.pardeza@navarra.es

Introducción: La Diabetes Mellitus Tipo 1 (DMT1) es una enfermedad crónica que provoca un desorden en la producción de insulina, afectando a 1,2 millones de jóvenes. Estudios muestran beneficios de la actividad física, aspectos nutricionales y terapias conductuales sobre el manejo de DMT1. Hasta la fecha, ningún metaanálisis en red ha examinado conjuntamente el efecto directo e indirecto de estas intervenciones sobre la hemoglobina glicosilada (HbA1c) en población infanto-juvenil con DMT1.

Objetivo: Examinar el efecto de intervenciones no farmacológicas en el control metabólico, medido por la HbA1c, en niños/as y adolescentes con DMT1.

Metodología: Se realizó una búsqueda en Pubmed, Web of Science, Scopus y SPORTDiscus. Los ensayos clínicos aleatorizados relacionados con la actividad física, la nutrición y terapias conductuales, fueron incluidos para analizarlos en un metaanálisis en red a través de las herramientas "Risk of Bias version 2" y el "Confidence in Network Meta-Analysis". Los resultados fueron reportados como diferencias de medias estandarizadas (d de Cohen).

Resultados: 75 ensayos controlados aleatorizados con un total 6.871 participantes (edad media: 13,4 ± 2,12) y, 23 tipos de intervenciones diferentes fueron incluidos en este metaanálisis en red. En términos de reducción de HbA1c, la mayoría de las intervenciones fueron más efectivas que la atención habitual, con la excepción de las intervenciones basadas únicamente en la dieta o la promoción de la actividad física. Destaca el efecto conjunto del entrenamiento aeróbico, dieta y educación en diabetes (d = -1,58; IC95% -2,32 a -0,83), seguido por las intervenciones de entrenamiento multicomponente (d = -0,71; IC95% -0,96 a -0,45), suplementos (d = -1,24; IC95% -1,48 a -1,01), y entrenamiento aeróbico más dieta (d = -0,73; IC95% -1,17 a -0,27).

Conclusión: Las intervenciones de ejercicio físico y las conductas basadas en un estilo de vida saludable, son beneficiosas para el control metabólico en estos pacientes.

Análisis de los efectos agudos del calentamiento con flossing en el muslo sobre la velocidad y fatiga en sentadilla y el salto vertical.

David Encabo López , Universidad Rey Juan Carlos (Madrid), david.encabo.24@gmail.com

Alejandro Arias Moya, Universidad Rey Juan Carlos (Madrid), alejandroarias-moya@gmail.com

Sergio Jiménez Rubio, Universidad Rey Juan Carlos (Madrid), sergio.jimenez.rubio@urjc.es

Contacto: david.encabo.24@gmail.com

El flossing consiste en la aplicación de una banda elástica alrededor de una zona del cuerpo, que se estira y se ajusta a la tensión deseada para crear una compresión intermitente en esa estructura. La literatura es actualmente escasa y no concluyente respecto a los efectos agudos del flossing en el rendimiento.

El objetivo de este estudio fue analizar los efectos del calentamiento con flossing en el muslo sobre la velocidad y fatiga en squat y la altura en salto vertical .

13 adultos (4 mujeres, y 9 hombres; edad media= 23,08±2,10) fueron reclutados de forma voluntaria. Cada sujeto participó en 3 sesiones. La primera sesión fue para una evaluación inicial, y posteriormente pasaron por dos sesiones: una experimental donde se realizó un calentamiento con flossing, y otra control donde se replicó el mismo calentamiento pero sin aplicar flossing. En 10 squats, con carga 80% de repetición máxima, se evaluaron los parámetros de velocidad media y el índice de esfuerzo en la prueba, utilizando un enconder lineal, y la altura de salto vertical en un CMJ, con la aplicación MyJump2.

No se encontraron diferencias significativas ni en la velocidad media de la barra ($p > 0,05$), ni en el índice de fatiga ($p > 0,05$). Por el contrario, en el análisis del salto vertical se encontraron diferencias significativas tanto en la sesión experimental entre el salto pre-intervención y el salto post-intervención ($p < 0,05$), como en el salto post-intervención entre las sesiones experimental y control ($p < 0,05$).

Se puede concluir que una única aplicación de flossing en el muslo durante el calentamiento no produce una mejora en el rendimiento, ya que no aumenta la velocidad media en squat, ni reduce el índice de fatiga, además produce un descenso de la altura del salto vertical tras su aplicación.

INFLUENCE OF A 4-WEEK MULTIDISCIPLINARY PREHABILITATION PROGRAM ON FUNCTIONAL CAPACITY IN PATIENTS UNDERGOING RESECTION OF COLON CANCER: THE ONCOFIT RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Sofia Carrilho-Candeias, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, sofiacgcandeias2000@gmail.com

Manuel Fernandez-Escabias1, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, manu1203@correo.ugr.es

Aurora Brias-Gimenez, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, abriasg@correo.ugr.es

Pablo Corres, 2. Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. The Basque Country, Spain; 3. Physical Activity, Exercise and Health Group, Bioaraba Health Research Institute, 01009 Vitoria-Gasteiz, Spain., pcorres001@gmail.com

Javier Jurado, 4. Service of Surgery, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain., javijupr@gmail.com

Cristina González-Calleja, 4. Service of Surgery, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain., callejascri21@gmail.com

Estela Salcedo, 5. Service of Clinical Psychology, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain, stelasalcedo@yahoo.es

Almudena Carneiro-Barrera, 6. Department of Psychology, Universidad Loyola Andalucía, Seville, Spain., acarneiro@uloyola.es

Teresa Nestares, 7. Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, 18016 Granada, Spain.; 8. Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix" (INYTA), Universidad de Granada, 18016 Granada, Spain., nestares@ugr.es

Francisco J. Amaro-Gahete, 1. Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 9. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain.; 10. Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain., amarof@ugr.es

Contacto: sofiacgcandeias2000@gmail.com

INTRODUCTION:

Colon cancer is currently ranked as the 5th most common cancer worldwide. Surgical resection is considered an elective therapy for treating patients with colon cancer. In patients with colon cancer, a poor functional capacity is highly related to increased postoperative complications and higher morbi-mortality risk. Therefore, a multidisciplinary prehabilitation program seems to be appropriate for maintaining and/or improving functional capacity before a colon cancer' surgical procedure.

OBJECTIVE:

To investigate the influence of a 4-week multidisciplinary prehabilitation program on functional capacity in patients undergoing resection of colon cancer.

METHODS:

This study is based on a preliminary analysis of the ONCOFIT randomized controlled trial (ClinicalTrials.gov ID: NCT05379205). Twenty-seven participants were included in the present analysis (n=16 intervention and n= 11 control). The multidisciplinary prehabilitation intervention (duration ~ 4 weeks) included (i) supervised exercise training, (ii) dietary behavior changes and (iii) psychological support. Cardiorespiratory was assessed by the 6 min walking test, gait speed velocity by 4 meter usual walking speed test, upper muscular strength by the handgrip, lower limb strength by 5-times sit-to-stand test and 30-s sit-to-stand muscle power test.

RESULTS:

The intervention yielded a moderate effect on gait speed velocity (Hedge'g = 0.75) and cardiorespiratory fitness (Hedge'g = 0.73). A small effect was noted in upper muscular strength (Hedge'g = 0.40), while no significant effects were obtained neither in the 5-times sit-to-stand test (Hedge'g = 0.14), or in the 30s sit-to-stand test (Hedge'g = 0.04).

CONCLUSIONS:

A 4-week multidisciplinary prehabilitation program was effective at improving walking speed and cardiorespiratory fitness, while no substantial impact was noted on lower limb strength and upper muscular strength.

A 4-WEEK MULTIDISCIPLINARY PREHABILITATION PROGRAM IMPROVES CARDIOMETABOLIC HEALTH IN PATIENTS UNDERGOING RESECTION OF COLON CANCER: PRELIMINARY RESULTS FROM THE ONCOFIT STUDY

Manuel Fernandez-Escabias, 1.Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, manu1203@correo.ugr.es

Sofia Carrilho-Candeias, 1.Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, sofiagcandeias2000@gmail.com

Andrea Orellana-Jaen, 1.Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, andreaorellana10@gmail.com

Pablo Corres, 2.Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. The Basque Country, Spain; 3.Physical Activity, Exercise and Health Group, Bioaraba Health Research Institute, 01009 Vitoria-Gasteiz, Spain., pcorres001@gmail.com

Rafael Fontalba-Medina, 1.Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain, rfontalbameditina@gmail.com

Andrea Cisneros, 4.Service of Surgery, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain., andreaccisneros@gmail.com

Benito Mirón Pozo, 4.Service of Surgery, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain., benimp75@hotmail.com

Manuel J. Castillo, 5.Department of Physiology, Faculty of Medicine, EFFECTS-262 Research Group, University of Granada, 18016 Granada, Spain; 6.Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain., mcgarzon@ugr.es

Teresa Nestares, 7.Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, 18016 Granada, Spain; 8.Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix" (INYTA), Universidad de Granada, 18016 Granada, Spain., nestares@ugr.es

Francisco J. Amaro-Gahete, 1.Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sports Science, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain; 5.Department of Physiology, Faculty of Medicine, EFFECTS-262 Research Group, University of Granada, 18016 Granada, Spain; 6.Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain; 9.Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain., amarof@ugr.es

Contacto: manu1203@correo.ugr.es

INTRODUCTION:

Colon cancer is a highly prevalent chronic pathology worldwide currently ranked as the 5th most common type of cancer. Surgical resection is the elective therapy for colon cancer patients. However, it is followed by a stress response that may involve postoperative complications, the majority of them importantly affected by the patient's cardiometabolic health. An appropriate cardiometabolic health before the surgery seems to be therefore crucial for reducing postsurgical disturbances. Nevertheless, it remains unknown whether the application of a well-designed and multidisciplinary prehabilitation program can improve cardiometabolic risk factors in these patients.

OBJECTIVE:

To determine the effects of a 4-week multidisciplinary prehabilitation program on cardiometabolic risk factors in patients undergoing resection of colon cancer.

METHODS:

This report is based on a preliminary analysis from the ONCOFIT single center unblinded randomized controlled trial which included a total of 29 participants (n=16 intervention and n=13 control). The prehabilitation intervention included (i) supervised concurrent exercise training, (ii) dietary behavior changes and (iii) psychological support. The assessed cardiometabolic risk factors were blood pressure,

glycemic and lipid profile.

RESULTS:

A moderate effect of the multidisciplinary prehabilitation program was noted in systolic (Hedges' $g = 0.87$), diastolic (Hedges' $g = 0.96$) and mean blood pressure (Hedges' $g = 0.99$). Regarding the glycemic profile, a small effect was observed in reducing fasting glucose levels (Hedges' $g = 0.45$), HOMA-IR (Hedges' $g = 0.45$) and fasting insulin (Hedges' $g = 0.20$). In terms of lipid profile, a moderate effect was obtained in reducing triglycerides levels (Hedges' $g = 0.62$), while a small effect was observed in decreasing LDL-cholesterol (Hedges' $g = 0.28$) and total cholesterol levels (Hedges' $g = 0.34$). No effect was found in HDL-cholesterol (Hedges' $g = 0.00$).

CONCLUSION:

A 4-week multidisciplinary prehabilitation program improved cardiometabolic health in patients undergoing resection of colon cancer.

Step length variability and gray matter volume, and its derived association with executive function in cognitively normal older adults: The AGUEDA trial.

Patricio Solis-Urra, a Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. b Nuclear Medicine Services, Virgen de las Nieves University Hospital, Granada, Spain. c Faculty of Education and Social Sciences Andrés Bello University, Viña del Mar, Chile., patriciosolisu@gmail.com

Andrea Coca-Pulido, a Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., e.acocapulido@go.ugr.es

Javier Sanchez-Martinez, a Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., sanchezjavierandre@gmail.com

Emilio J. Ruiz-Malagón, a Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., emiliorm@ugr.es

Jose Mora-Gonzalez, a Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain., jmorag@ugr.es

Irene Esteban-Cornejo, a Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Granada, Spain. d Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA), Granada, Spain. e Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain., ireneesteban@ugr.es

Contacto: imf902@ual.es

Introduction: Growing evidence reveals a link between gait variability, brain outcomes and cognitive decline in clinical population. However, there is still a need to examine such associations and its potential implications on executive function in cognitively normal older adults. This study aims to examine the associations between step length variability and gray matter volume, and to investigate their implications on executive function.

Methods: Eighty-seven cognitively normal older adults aged 65-80 years (48 women) participated in this cross-sectional analysis from the AGUEDA trial. The Optogait system (Microgate, Italy) was used to assess step length, and coefficient of variation was established as a variability marker. Greater step length variability implies lower gait consistency. A 3.0 T Siemens Magnetom PrismaFit scanner was used to acquire T1-weighted structural brain images. The gray matter volume was determined by voxel-based brain morphometric analysis (SPM12, London, UK). Associations between step length variability and gray matter volume were assessed in a voxel-wise manner adjusted by age, sex, years of education, body mass index, and cardiorespiratory fitness. Associations between step length variability-related gray matter volumes and a 4 test-based score of executive function were assessed by linear regressions adjusted by age, sex, and years of education.

Results: Step length variability was negatively associated with gray matter volume ($p < 0.001$) in the parahippocampal gyrus ($k=76$, $\beta = -0.410$) and supramarginal regions ($k=168$, $\beta = -0.469$). Furthermore, the step length variability-related parahippocampal region ($\beta = 0.259$, $p < 0.05$), but not supramarginal region ($\beta = 0.144$, $p > 0.05$), showed positive association with executive function score.

Conclusions: Greater step length variability was associated with less gray matter volume in the parahippocampal gyrus and supramarginal regions; and greater parahippocampal gray matter volume was associated with greater executive function score. These results suggest that step length variability might be a marker of gray matter atrophy and executive function decline in cognitively normal older adults.

El ejercicio grupal supervisado mediante videoconferencia reduce el dolor lumbar en profesionales del cuidado: resultados del ensayo controlado aleatorizado ReViEEW

Ana Rodríguez-Larrad, Grupo de Investigación Ageing On, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea; Biocruces Bizkaia Health Research Institute, ana.rodriguez@ehu.es

Aida Ruiz-Fernández, Grupo de Investigación Ageing On, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, aida.ruiz@ehu.es

Iñaki Echeverría Garay, Grupo de Investigación Ageing On, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, inaki.echeverriagaray@ehu.es

Ismene Arrinda Atutxa, IMQ Igurco Residencias Sociosanitarias, iarrinda@igurco.es

Itziar Segovia Celaya, Home Care Lab, S. Coop., isegovia@grupossi.es

Álvaro Mosquera Lajas, Fundación Aspaldiko, amosquera@aspaldiko.org

Galder Asensio García, Residencia Colisée San Antonio, fisiosanantonio@colisee.es

Jon Irazusta, Grupo de Investigación Ageing On, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea; Biocruces Bizkaia Health Research Institute, jon.irazusta@ehu.es

Ander Espin, Grupo de Investigación Ageing On, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea; Biocruces Bizkaia Health Research Institute, ander.espin@ehu.es

Contacto: ander.espin@ehu.es

Introducción:El ejercicio ha demostrado ser efectivo para reducir el dolor lumbar. Sin embargo, las intervenciones de tele-ejercicio grupales con supervisión en tiempo real son muy escasas, y ninguna se ha desarrollado en el entorno de trabajo. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue analizar los efectos de un programa de ejercicio grupal supervisado mediante videoconferencia en el dolor lumbar de profesionales del cuidado a personas mayores (PCPM).

Métodos:130 PCPM fueron asignadas aleatoriamente a un grupo experimental (GE: n=65) o control (GC: n=65). El GE participó en un programa de ejercicio grupal de 12 semanas supervisado mediante videoconferencia, mientras que el GC no recibió ninguna intervención. Las valoraciones se realizaron antes y después de la intervención, y la variable principal fue el dolor lumbar promedio durante los últimos 7 días (escala numérica 0-10). Las variables secundarias incluyeron medidas adicionales del dolor en la zona lumbar, cervical, hombros y manos/muñecas, así como del estado psico-afectivo, consumo de medicamentos y condición física. Se aplicaron análisis por-intención-de-tratar (PIT) y por-protocolo (PP), mediante un ANCOVA de diseño grupo por tiempo incluyendo los valores basales como covariable.

Resultados:125 participantes completaron las valoraciones post-intervención (GE: n=63, GC: n=62). El análisis PIT mostró un efecto favorable al GE en el dolor lumbar promedio ($p=0.011$). Se observaron también mejoras en diversas medidas adicionales de dolor lumbar y de manos/muñecas, así como en la capacidad muscular de los miembros superiores ($p<0.05$). Además, el análisis PP mostró beneficios añadidos en el estado psicoafectivo, consumo de medicamentos y condición física ($p<0.05$).

Conclusión:El programa de ejercicio mostró ser efectivo para reducir el dolor lumbar en PCPM. Este estudio analiza por primera vez un programa de ejercicio grupal supervisado mediante videoconferencia en el entorno laboral, y propone una modalidad alternativa, efectiva y viable para el manejo del dolor.

Programa supervisado de ejercicio en pacientes con enfermedad coronaria: Protocolo de ejercicio-CERT del ensayo controlado aleatorizado Heart-Brain

Javier Fernández-Ortega, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, jfdezortega@correo.ugr.es
Carlos Prieto-Lara, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, carlosprieto92@gmail.com
Lucía Sánchez-Aranda, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, sancheza.lucia@ugr.es
Rosa M^a Alonso-Cuenca, Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada. España., alonsorosam@correo.ugr.es
Alberto González-García, Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Granada, Granada, España, albertogonzalez@ugr.es
Javier Sanchez-Martinez, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, sanchezjavier.andre@gmail.com
Esmée A. Bakker, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, Esmee.Bakker@radboudumc.nl
Isabel Martín-Fuentes, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, isamarffu@ual.es
Beatriz Fernandez-Gamez, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, beatriz_fg20@hotmail.es
Andrea Coca-Pulido, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, e.acocapulido@go.ugr.es
Darío Bellón, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, dariobellon@correo.ugr.es
Marcos Olvera-Rojas, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, m_olvera@outlook.es
Alessandro Sciafani, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, alessandro.scl95@ugr.es
Francisco J. Amaro-Gahete, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España ; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain ; Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA), Granada, Spain. , amarof@ugr.es
Jose Mora-Gonzalez, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España, jmorag@ugr.es
Patricio Solis-Urra, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España ; Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Virgen de las Nieves University , Granada, Spain ; Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile., patriciosolis@ugr.es
Francisco B. Ortega, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España ; Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA), Granada, Spain ; Facultad de Ciencias del Deporte y Salud, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland., ortegaf@ugr.es
Irene Esteban-Cornejo, Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Instituto Mixto Universitario y Salud (iMUDS), Universidad de Granada, Granada, España ; Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain ; Instituto de Investigación Biosanitaria (ibs.GRANADA), Granada, Spain. , ireneesteban@ugr.es

Contacto: jfdezortega@correo.ugr.es

Introducción:

El objetivo de este estudio es proporcionar una descripción detallada basada en las guías CERT (Consensus

Exercise Reporting Template), sobre las características y fundamentación de dos intervenciones de ejercicio que se implementarán en pacientes con enfermedad coronaria. Estas intervenciones de ejercicio se desarrollarán en el ensayo controlado aleatorizado (ECA) Heart-Brain, cuyo propósito principal es investigar los efectos de diferentes entrenamientos de ejercicio sobre la salud cerebral.

Métodos:

Un total de 90 participantes con enfermedad coronaria, de entre 50-75 años, serán reclutados para el ECA Heart-Brain. Los participantes serán asignados aleatoriamente en: 1) grupo de ejercicio con la metodología HIIT (High Intensity Interval Training) 4 series de 4 minutos, 2) grupo de ejercicio basado en la combinación de HIIT (3x4) más fortalecimiento muscular, y 3) grupo control, se les pedirá que mantengan su estilo de vida habitual. Ambos grupos de ejercicio desarrollarán 12 semanas de ejercicio físico supervisado e individualizado, con 3 sesiones/semana y serán tanto isoenergéticos como isotemporales con una duración de 45 minutos/sesión. La intensidad de entrenamiento se medirá a través del porcentaje de frecuencia cardíaca pico y la percepción subjetiva del esfuerzo. El fortalecimiento muscular consistirá en ejercicios con bandas elásticas y con el propio peso corporal para los cuales se han establecido unos niveles de progresión. Además, se registrará la calidad del sueño, el estado de ánimo antes y después de la sesión, y la presión arterial antes de la sesión.

Resultados y Conclusiones:

El presente trabajo proporciona una descripción detallada y basada en evidencia científica de los dos programas de ejercicio implementados en el proyecto Hearty-Brain para pacientes con enfermedad coronaria considerando los 16 criterios establecidos por las guías CERT. Consideramos que este trabajo aplicando las guías CERT contribuirá a proporcionar resultados fiables y fácilmente interpretables, garantizando su reproducibilidad e implementación en la práctica clínica.

Longitudinal association between body composition and mental health during adolescence

Agustin Manresa Rocamora, , amanresa@umh.es

Carlos Bou Sospedra, , cbou@uji.es

Mireia Adelantado Renau, , adelantm@uji.es

Maria Reyes Beltran Valls, , vallsm@uji.es

Diego Moliner Urdiales, , dmoliner@uji.es

Contacto: dmoliner@uji.es

Introduction. The study aims were: (1) to investigate changes in body composition and mental health in male and/or female adolescents over a two-year period; and (2) to analyze the relationship between changes in these variables over this time lapse.

Methods. This study involved 196 adolescents (94 girls) aged 13.9 ± 0.3 years. Body composition (i.e., body mass index [BMI], waist circumference [WC], and body fat percentage [BF]) were measured in 2015 and 2017. Mental health components were also evaluated using the Behavior Assessment System for Children questionnaire. Linear mixed models were used to investigate time and sex interactions. Regression analyses between changes in body composition and mental health were conducted separately in males and females. Mean changes and regression coefficients with its 95% CI were estimated in males and/or females.

Results. Interactions reached statistical significance for WC and BF ($p < .001$). WC statistically increased in males (5.45 cm [CI = 4.82, 6.09]) and females (3.14 cm [CI = 2.47, 3.80]), while BF only increased in females (4.74% [CI = 3.60, 5.88]). In all participants, a statistically significant increase and decrease was found in BMI (1.53 kg/m² [CI = 1.34, 1.71]) and social stress score (-1.16 [CI = -2.19, -0.14]), respectively. The results showed a negative relationship between BMI and self-esteem (-2.03 [CI = -3.51, -0.55]) and a positive relationship between BF and self-esteem (0.29 [CI = 0.05, 0.52]) in males. A positive association was found between BF and risk of depression (0.43 [CI = 0.08, 0.79]) in females. A negative association was found between BF and social stress (-0.38 [CI = -0.63, -0.13]) in males.

Conclusions. During a two-year period, changes in body composition and social stress were found. Associations between changes in body composition and mental health were found. Both changes and associations were sex-specific.

Effects of exercise on brain health in patients with coronary heart disease (Heart-Brain): protocol for a randomized controlled trial

Angel Toval, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain, joseangel.toval@um.es

Patricio Solis-Urra, 1 PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain. 2 Nuclear Medicine Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain. 3 Faculty of Education and Social Sciences, University Andres Bello, Viña del Mar, Chile., patriciosolis@ugr.es

Javier Fernández-Ortega, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., jfdezortega@correo.ugr.es

Carlos Prieto, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., carlosprieto92@gmail.com

Lucía Sánchez-Aranda, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., sancheza.lucia@ugr.es

Rosa María Alonso-Cuenca, 1 PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain. 2 Cardiology Service, San Cecilio Clinical University Hospital, Granada, Spain, rosamariaalonsocuenca73@gmail.com

Alberto González-García, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, University of Granada, Spain, albertogonzalez@ugr.es

Eduardo Moreno-Escobar, Cardiology Service, San Cecilio Clinical University Hospital, Granada, Spain, eduroc6868@gmail.com

Rocío García-Orta, Cardiology Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain, rociogorta@gmail.com

Ricardo Rivera-López, Cardiology Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain, rfriveralopez@gmail.com

Norberto Herrera-Gómez, 1 PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain. 2 Cardiology Service, San Cecilio Clinical University Hospital, Granada, Spain, norbe_herrera@hotmail.com

Rafael Peñafiel-Burkhardt, Cardiology Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain, rpenafielbur@hotmail.com

Víctor López-Espinosa, Cardiology Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain, victorlopez19396@hotmail.com

Sara Corpas-Pérez, Cardiology Service, San Cecilio Clinical University Hospital, Granada, Spain, saracorpas27@gmail.com

María Belén García-Ortega, Cardiology Service, Virgen de Las Nieves University Hospital, Granada, Spain, mbcardiohuvn@gmail.com

Javier Sanchez-Martínez, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., sanchezjavier.andre@gmail.com

Esmee A. Bakker, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., Esmee.Bakker@radboudumc.nl

Isabel Martín-Fuentes, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., isamarffu@ual.es

Beatriz Fernandez-Gamez, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., beatriz_fg20@hotmail.es

Andrea Coca-Pulido, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., e.acacapulido@go.ugr.es

Darío Bellón, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., dariobellon@correo.ugr.es

Marcos Olvera-Rojas, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., m_olvera@outlook.es

Alessandro Sciafani, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., alessandro.scl95@ugr.es

Francisco José Amaro-Gahete, 1 PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain. 2 Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain 3 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, amarof@ugr.es

Jose Mora-Gonzalez, PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain., jmorag@ugr.es

Irene Esteban-Cornejo, 1 PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain. 2 Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain 3 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain, ireneesteban@ugr.es

Francisco B. Ortega, 1 PROFITH “PROmoting FITness and Health Through Physical Activity” Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical and Sports Education, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, Spain. 2 Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain 3 Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland., ortegaf@ugr.es

Contacto: joseangel.toval@um.es

Introduction: Patients with coronary heart disease (CHD) have higher risk of developing dementia, cognitive impairment, and mental disorders. There is, therefore, a need to identify effective and sustainable initiatives to improve their brain health, and in this context, physical exercise can play a major role. The overall goal of the Heart-Brain project is to investigate the effects of exercise on brain health outcomes in CHD patients.

Methods: This three-arm, single-blinded, randomized controlled trial will include 90 adults with CHD, aged 50-75 years old. Participants will be randomized into: 1) wait-list control group (n=30), participants in this group will be treated as usual outpatient Phase III, including periodic medical revisions and medication control, 2) high intensity interval training (HIIT) exercise program (n=30), and 3) HIIT plus resistance exercise program (n=30). All study outcomes will be assessed at baseline and at 12 weeks, after completing the intervention. The primary outcome of the study is to determine changes on cerebral blood flow assessed by magnetic resonance imaging (MRI), while secondary outcomes include different brain and cardiovascular health markers (i.e., brain structure and function with MRI, hemodynamics and cardiac function through echography, cognitive function, mental health, quality of life, cardiovascular risk factors, physical health, and blood, oral and gut biological markers).

Conclusions: The Heart-Brain project will shed light on how exercise can impact brain health in CHD patients, as well as the mechanisms linking exercise to heart and brain, such as changes in cerebral blood

flow. The results of the Heart-Brain project will have important clinical implications helping to establish effective preventive strategies based on exercise for delaying cognitive decline in this high-risk population. Furthermore, it will pave the way for future targeted pharmaceutical therapies that mimic exercise effects.

Effects of a supervised whole body vibration intervention on body composition, microbiota and physical fitness after bariatric surgery: protocol of a randomized controlled trial.

Alejandro Gomez Bruton, 1. GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España 2.Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Departamento de Fisiatría y Enfermería, Universidad de Zaragoza, Huesca, España., bruton@unizar.es

Angel Matute Llorente, 1. GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España 2.Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Departamento de Fisiatría y Enfermería, Universidad de Zaragoza, Huesca, España., amatute@unizar.es

Gabriel Lozano Berges, 1. GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España 2.Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Departamento de Fisiatría y Enfermería, Universidad de Zaragoza, Huesca, España., glozano@unizar.es

Ana Moradell, 1. GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España , amoradell@unizar.es

Susana Ara, 1. GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España., susanara99@gmail.com

Pilar Irun, 5. Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Zaragoza, Spain. 6. Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón), Zaragoza, Spain, mpirun.uit@gmail.com

Marta Sanchez-Luengo, 6. Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón), Zaragoza, Spain 7. Service of Digestive Diseases, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, Spain., mas.luengo@gmail.com

Maria Jose Palacios Fanlo, 8. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, Spain., mjpala@hotmail.com

Angel Lanas, 5. Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Zaragoza, Spain. 6. Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón), Zaragoza, Spain 7. Service of Digestive Diseases, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, Spain. 9. Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología, Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain., angel.lanas@gmail.com

Jose A. Casajus, 1. GENUD (Growth, Exercise, NUtrition and Development) Research group, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España 3.Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España 4.Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Fisiatría y Enfermería, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, joseant@unizar.es

Contacto: bruton@unizar.es

Morbid obesity increases the risk of several co-morbidities and entails a reduction in life expectancy of 10 years. Bariatric surgery is used to counteract it. Nonetheless, it also presents negative effects: loss of bone mineral density (BMD) and muscle mass with an increased fracture risk. Thus, the aim of the present study is to elucidate the effects of surgery and a whole body vibration training (WBV) on body composition, physical fitness, microbiota and cardiometabolic markers.

Methods:

Twenty-eight participants between 18 and 45 y (14 females) will undergo sleeve gastrectomy surgery and will be randomly allocated into a control or a WBV group. The WBV will train three times per week with intensities (Peak accelerations from 1.8 to 3.6 g) and duration (20-45 minutes) increasing during the 4 months of training. All sessions will include 5-20 minutes of aerobic warm-up on a cycle-ergometer. Measurements of body composition (dual-energy X-ray absorptiometry and peripheral quantitative computed tomography), physical fitness (muscular strength, agility, aerobic fitness and balance), gait biomechanics, gut microbiota, quality of life, physical activity levels, and a set of markers to evaluate

cardiometabolic risk, liver and renal function, bone metabolism and inflammation will be registered in four different timepoints: 1)Before the surgery, 2)45 days after the surgery, 3)Six months after the surgery, and 4)18 months after the surgery. The WBV intervention will take place between the second and third assessment. The cost of the surgery and the exercise program will also be calculated to perform a cost-utility analysis.

Results and conclusion:

It is expected that both groups will lose weight, lean mass and fat mass and will improve most physical fitness related variables. Nonetheless, we expect the WBV group to show lower reductions in BMD and lean mass and larger improvements in the physical fitness, cardiovascular and microbiota markers.

Cumulative physical activity across life and global brain amyloid beta levels in cognitive normal older adults: a cross-sectional analysis from the AGUEDA trial.

Rocio Izquierdo-Gómez, (1) GALENO Research group, Department of Physical Education, Faculty of Education Sciences, University of Cádiz, Puerto Real, Spain (2) Biomedical Research and Innovation Institute of Cádiz (INiBICA), Research Unit, Cádiz, Spain, rocio.izquierdo@uca.es

Patricio Solis-Urra, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain. (4) Nuclear Medicine Services, "Virgen de Las Nieves" University Hospital, 18014, Granada, Spain. (5) Faculty of Education and Social Sciences, Universidad Andres Bello, Viña del Mar 2531015, Chile., patricio.solis.u@gmail.com

Isabel Martín-Fuentes, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain., imf902@ual.es

Beatriz Fernandez-Gamez, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain., beatriz_fg20@hotmail.es

Lucia Sánchez-Aranda, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain., sancheza.lucia@ugr.es

Alessandro Scalfani, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain., alessandro.scalfani0@gmail.com

Eva María Triviño-Ibañez, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain. (4) Nuclear Medicine Services, "Virgen de Las Nieves" University Hospital, 18014, Granada, Spain., eva_gor@hotmail.com

Irene Esteban-Cornejo, (3) Department of Physical Education and Sports, Faculty of Sport Sciences, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Carretera de Alfacar s/n, 18071, Granada, Spain. (6) Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain. (7) Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, Spain, ireneesteban@ugr.es

Contacto: rocio.izquierdo@uca.es

Background: Amyloid beta (A β) is a central player in the development and progression of Alzheimer's disease (AD). Physical activity (PA) has emerged as a potential lifestyle factor playing a role in the development AD. However, PA changes across life stages, relying on a single measurement of PA may not provide a reliable evaluation of an individual's lifelong activity. The aim of this study is to examine the association between cumulative PA across life and global brain A β levels in cognitive normal older adults.

Method: A total of 88 (51 females) cognitively normal older adults participated in this cross-sectional study from the AGUEDA trial (NCT05186090). Self-reported PA questionnaire across life stages at five age periods (10-18y, 19-30y, 31-40y, 41-50y, and 51-60y) were record. The average cumulative PA score (min/day) was calculated for midlife PA at ages 10-40y, late-life PA at ages 41-60y, and total PA across life. PA scores (midlife, late-life and total PA) were categorized as low and high PA groups based on median cut point. Participants underwent a Florbetaben amyloid-PET (positron emission tomography) scan. Amyloid burden was quantified using the Centiloid (CL) method. The associations between PA across life and amyloid burden were assessed by general linear models adjusted by age, sex, and education.

Results: The CL for the entire sample was 5.84 \pm 24.44, and the prevalence of amyloid positivity using a cut-point of 12 CL was 21% (n=17). The estimated marginal mean difference for low and high midlife PA was 8.61 \pm 5.84SE, for low and high late-life PA 6.21 \pm 6.12SE, and for low and high total PA was 6.03 \pm 6.26SE

($p > 0.05$).

Conclusion: These findings showed that cumulative PA across life were not associated with global amyloid brain burden in cognitively normal older adults. Further analysis including regional brain amyloid accumulation may help to understand the role of lifelong PA on A β accumulation.

Effects of a 4-week Multidisciplinary Prehabilitation Program on Body Composition in Patients Undergoing Resection of Colon Cancer: the ONCOFIT Randomized Controlled Trial

Pablo Corres, Department of Physical Education and Sport. Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section. University of the Basque Country (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz. Araba/Álava. The Basque Country, Spain. Physical Activity, Exercise and Health Group, Bioaraba Health Research Institute, 01009 Vitoria-Gasteiz, Spain., pablo.corres@ehu.es

Manuel Fernandez-Escabias, PROFITH (PROmoting FITness and Health through Physical Activity) Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical Education and Sport, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, 18007 Granada, Spain., manu1203@correo.ugr.es

Sofia Carrilho-Candeias, PROFITH (PROmoting FITness and Health through Physical Activity) Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical Education and Sport, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, 18007 Granada, Spain., sofiacgcandeias2000@gmail.com

Javier Jurado, Service of Surgery, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain., javijupr@gmail.com

Andrea Cisneros, Service of Surgery, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain., andreaccisneros@gmail.com

Alonso Gonzalez-Sanchez, Service of Clinical Psychology, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, 18016 Granada, Spain, alonsogs91@gmail.com

Lourdes Escribano-Muñoz, Asociación Española Contra el Cáncer, Sede de Granada, 18014 Granada, Spain, louresmu86@gmail.com

Marta Flor-Alemany, Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, 18016 Granada, Spain. Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix" (INYTA), Universidad de Granada, 18016 Granada, Spain., martadelaflor.dn@gmail.com

Virginia A. Aparicio, Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, 18016 Granada, Spain. Department of Physiology, Institute of Nutrition and Food Technology (INYTA), Biomedical Research Centre (CIBM) and Sport and Health University Research Institute (iMUDS), University of Granada, Spain. Glzartea, Kirola eta Ariketa Fisikoa Ikerkuntza Taldea (GIKAFIT), Society Sports and Exercise Research Group, Department of Physical Education and Sport, Faculty of Education and Sport-Physical Activity and Sport Sciences Section, University of Basque Country (UPV/EHU), Vitoria-Gasteiz, Araba/Alava, Basque Country, Spain. , virginiaaparicio@ugr.es

Teresa Nestares, Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, 18016 Granada, Spain. Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix" (INYTA), Universidad de Granada, 18016 Granada, Spain., nestares@ugr.es

Francisco J. Amaro-Gahete, PROFITH (PROmoting FITness and Health through Physical Activity) Research Group, Sport and Health University Research Institute (iMUDS), Department of Physical Education and Sport, Faculty of Sport Sciences, University of Granada, 18007 Granada, Spain. Department of Physiology, Faculty of Medicine, EFFECTS-262 Research Group, University of Granada, 18016 Granada, Spain. Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain. Instituto de Investigación Biosanitaria, Ibs.Granada, Granada, Spain., amarof@ugr.es

Contacto: pablo.corres@ehu.es

INTRODUCTION:

Colon cancer represents a widely distributed chronic condition globally ranked as the 5th most prevalent form of tumor. Surgical resection stands as the preferred therapeutic approach for individuals with colon cancer. However, postoperative complications have been described in ~50% of these patients. Presenting an unhealthy body composition status has been strongly associated with a higher incidence of postoperative complications and increased morbi-mortality risk. Consequently, attaining an appropriate body composition prior to surgery emerges as a critical factor in mitigating postoperative complications. Nevertheless, the impact of a 4-week multidisciplinary prehabilitation program on enhancing body

composition in these patients remains undisclosed.

OBJECTIVE:

To assess the efficacy of a 4-week multidisciplinary prehabilitation program at enhancing body composition status in patients undergoing colon cancer resection.

METHODS:

This report presents a preliminary analysis from the ONCOFIT single-center, unblinded, randomized controlled trial, comprising a total of 28 participants (n=17 intervention and n=11 control, 41% women, 64.6±11.9 years, 72.7±10.6 Kg). The multidisciplinary prehabilitation intervention (lasting ~ 4 weeks) included supervised concurrent exercise training, dietary behavior changes, and psychological support. Anthropometric parameters (i.e., body mass, neck circumference, waist circumference, hip circumference) was determined following the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) guidelines, while body composition (i.e., lean mass and fat mass) was assessed using dual-energy X-ray absorptiometry.

RESULTS:

No significant changes were found following the multidisciplinary prehabilitation program, neither in anthropometric (i.e., body mass, neck circumference, waist circumference, hip circumference) nor in body composition (i.e., body fat and lean mass) parameters (all p>0.05).

CONCLUSION:

A 4-week multidisciplinary prehabilitation intervention seems not to be sufficient for improving anthropometry or body composition in patients undergoing colon cancer resection. Further analysis with larger sample sizes are required to confirm these findings.