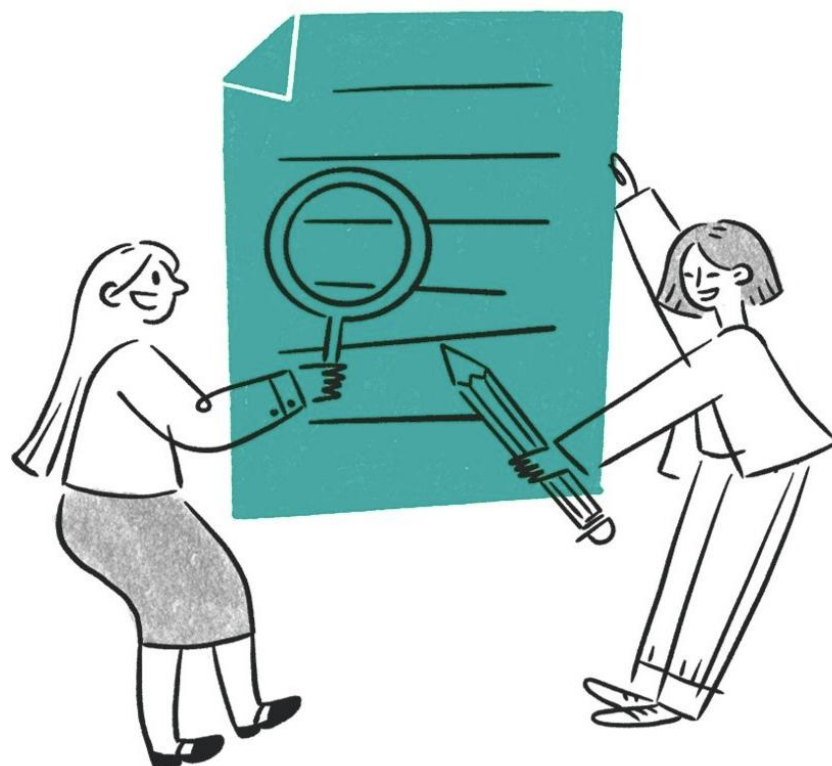


I Jornada de Investigación de la Facultat de Fisioteràpia



“Investigación que transforma, innovación que impulsa”

Libro de Resúmenes

VNIVERSITAT [ò:]
ID VALÈNCIA

Facultat de Fisioteràpia

Manuel Zarzoso Muñoz · Laura Fuentes Aparicio · Sara Mollà Casanova · José María Blasco Igual · Marta Aguilar Rodríguez

I Jornada de Investigación de la Facultat de Fisioteràpia

Libro de Resúmenes

Edición a cargo de

Manuel Zarzoso Muñoz

Laura Fuentes Aparicio

Sara Mollà Casanova

José María Blasco Igual

Marta Aguilar Rodríguez

VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA 

Facultat de Fisioteràpia

Libro de resúmenes de los trabajos aceptados en la I Jornada de Investigación de la Facultat de Fisioteràpia: Investigación que transforma, innovación que impulsa.

Autor: I JORNADA DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAT DE FISIOTERÀPIA: INVESTIGACIÓN QUE TRANSFORMA, INNOVACIÓN QUE IMPULSA, Valencia (España), 19 de junio de 2026.

Editores:

Manuel Zarzoso Muñoz

Laura Fuentes Aparicio

Sara Mollà Casanova

José María Blasco Igual

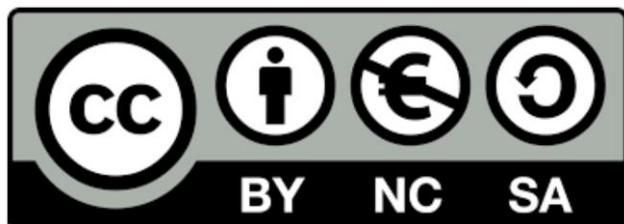
Marta Aguilar Rodríguez

Facultat de Fisioteràpia

Universitat de València

Gascó Oliag 5 46010 Valencia (España)

ISBN: 978-84-09-89582-3



NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en la “I Jornada de Investigación de la Facultat de Fisioteràpia: Investigación que transforma, innovación que impulsa” son de responsabilidad exclusiva de los/as autores/as; asimismo, éstos/as se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

Presentación	1
I Jornada de Investigación de la Facultat de Fisioteràpia: investigación que transforma, innovación que impulsa.	
Manuel Zarzoso Muñoz, Laura Fuentes Aparicio, Sara Mollà Casanova, José María Blasco Igual, Marta Aguilar Rodríguez	2
Programa científico	5
Comunicaciones libres	9
Mesa 1. Rehabilitación musculoesquelética y manejo del dolor	11
C01. Assaig clínic aleatoritzat en pacients amb artrosi de genoll comparant un programa d'exercici terapèutic amb telerehabilitació amb un dossier d'exercicis.	
Borja Tronchoni Crespo, José Fonfría Sánchez, Jose Pérez Maletzki, Jesus Aguiló Furió, Jose María Blasco Igual, Ignacio Martínez Garrido, Rodrigo Martín de San Agustín	12
C02. Estimulación eléctrica transcraneal en personas con tendinopatía rotuliana. Estudio piloto.	
Héctor González-Pons, Elena Muñoz-Gómez, Marta Inglés de la Torre, Alejandro Font-Vera, Noemí Moreno-Segura, Sara Mollà-Casanova, Pilar Serra-Añó	15
C03. Efectividad de la estimulación eléctrica en la recuperación funcional de personas con síndrome de dolor subacromial: ensayo clínico aleatorizado.	
Alejandro Font-Vera, Elena Muñoz-Gómez, M ^a Pilar Serra-Añó, Marta Inglés de la Torre, Héctor González-Pons, Noemí Moreno-Segura y Sara Mollà-Casanova.....	19
C04. Efectividad de la educación en neurociencias del dolor combinada con ejercicio terapéutico en personas con fibromialgia – Resultados preliminares sobre la funcionalidad.	
Mónica Martínez-Jordà, Sara Mollà-Casanova, Noemí Moreno-Segura, Elena Muñoz-Gómez, Marta Inglés de la Torre, Héctor González-Pons, Carlos Manuel Colmena-Zaragoza, Pilar Serra-Añó	22
C05. Eficacia de un programa de ejercicio mediante chatbot para la mejora del dolor y funcionalidad en pacientes con patología musculoesquelética cervical y lumbar: ensayo clínico aleatorizado.	

Elena Costa Moreno, David Hernández Guillén, José María Blasco Igual.....	24
C06. The role of motor imagery and action observation combined with exercise in the preoperative management of knee osteoarthritis.	
Patricio Alba-Quesada, Luis Suso-Martí, Joaquín Calatayud	26
C07. Efecto del entrenamiento de fuerza como estrategia de tratamiento en adultos mayores con deterioro cognitivo leve: ensayo clínico piloto.	
Mónica Martí Mayoral, Anna Arnal Gómez, Ivonne Jorquera Cáceres, Jaime Almazán Tife, Gemma V. Espí López.....	28
Mesa 2. Salud de la mujer	31
C08. Relación entre endometriosis y función sexual femenina. Análisis observacional comparativo.	
Silvia Torres Balanzá, Laura Fuentes Aparicio, Mercè Balasch-Bernat, Ana Isabel Arcos Romero	32
C09. Salud sexual y cáncer de mama desde una consulta multidisciplinar.	
Cristina Tébar Sánchez, Paula Iborra Plaja, Sara Rodríguez Pestaño, Ana Cosías Gómez, Marta Castillo Ponce, Julia Soler Flores, Begoña Bermejo de las Heras, Maite Martínez Martínez, Marta Tapia Céspedes, Juan Miguel Cejalvo Andújar, Laura Fuentes Aparicio	34
C10. Efectos de las expectativas de resultado sobre la hipoalgesia de una sesión de ejercicio terapéutico en mujeres con dismenorrea primaria: un ensayo controlado aleatorizado.	
Sara Carrillo-Chiner, Carolina Mesa-Martín, Aitana Martínez-Puchades, María Robledo Gil-Orozco, Ferran Cuenca-Martínez, Nuria Sempere-Rubio.....	36
C11. Salud pélvica en mujeres con miastenia: prevalencia y relación con la gravedad de la enfermedad. Estudio observacional transversal.	
María Plaza Navarro, Ana Maudos Soriano, Laura Fuentes Aparicio, Anna Arnal Gómez, David Hernández Guillén, Sara Cortés Amador.....	38
C12. Influencia de las expectativas de resultado sobre el umbral de dolor a la presión en zona lumbar tras una sesión de ejercicio terapéutico en mujeres con dismenorrea primaria.	
Carolina Mesa Martín, Nuria Sempere Rubio	40
C13. Efectividad de una intervención combinada de educación en neurociencia del dolor y ejercicio terapéutico sobre la funcionalidad, el catastrofismo de dolor, los niveles de ansiedad y depresión, el dolor evocado por movimiento y la resistencia lumbar en mujeres con fibromialgia.	

Alberto De Mingo Prieto, Adrián Prado Muñoz, Sara Mollà Casanova, Mónica Martínez Jordà, Noemí Moreno Segura, Elena Muñoz Gómez, Pilar Serra Añó, Marta Inglés de la Torre..... 42

Mesa 3. Innovación, tecnologías y poblaciones especiales45

C14. Estudio transversal piloto de correlaciones entre la densidad mineral ósea en personas con parálisis cerebral de edad escolar y variables clínicas propias de esta población.

Irene Borja de Fuentes, Anna Arnal Gómez, Sara Cortés Amador, Cristina Flor Rufino, David Hernández Guillén, José María Blasco Igual 46

C15. Efecto de la danza terapéutica en entorno escolar en el equilibrio, la velocidad de la marcha y la consecución de los objetivos individualizados en niños con discapacidad.

Mireia Fuster Espí, M.Luz Sánchez-Sánchez, Carmen Matey Rodríguez, Clara Pujol Fuentes, Marina Vidal Pedros..... 48

C16. Validez y fiabilidad de un sensor de medición inercial para cuantificar la fuerza elástica y el tiempo bajo tensión en la abducción de hombro y la extensión de rodilla.

Jesús Aguiló Furió, Borja Tronchoni Crespo, Noemí Moreno Segura, Francisco José Martín de San Agustín, Rodrigo Martín de San Agustín 50

C17. Co-diseño y usabilidad de Hemotrack, una herramienta móvil para apoyar la adherencia al ejercicio terapéutico en personas con hemofilia.

Ángel Esparcia Jiménez, Sara Cortés Amador, Marta Aguilar Rodríguez, Ana Chimeno-Hernández, Santiago Bonanad, Sofía Pérez-Alenda..... 52

C18. Parámetros del Fallskip® y su relación con el riesgo de caída en personas mayores con y sin diabetes.

Azahar Castillo Montesinos, Lorenzo Brognara, Omar Cauli, Alejandra Mafla-España..... 54

C19. Impacto clínico de la terapia con moduladores del CFTR en el paciente pediátrico con fibrosis quística: nuevo enfoque en el seguimiento y tratamiento fisioterápico.

Natalia Cezón-Serrano, Juan A. López Andreu, Santiago Pérez Tarazona y Etna Masip..... 56

C20. Implementación de un programa de sensibilización sobre neurodiversidad y deporte inclusivo en el ámbito escolar: aprendizaje-servicio en el grado de fisioterapia.

Estela Ballesteros Ruiz, Anna Arnal Gómez, Paula García Valladares, Sara Cortés Amador, Fernando Dominguez Navarro..... 59

Presentación

Estimados colegas, investigadores, estudiantes y profesionales de la Fisioterapia:

Es un placer presentar el libro de abstracts de la I Jornada de Investigación de la Facultat de Fisioteràpia de la Universitat de València, celebrada el 19 de junio de 2026 en el Salón de Grados de nuestra Facultad. Esta iniciativa, concebida para impulsar la cultura investigadora en nuestra disciplina y, concretamente, para dar visibilidad de la investigación llevada a cabo en nuestra facultad, fomentó el intercambio de conocimiento y visibilizó el excelente trabajo que se está desarrollando en el ámbito de la Fisioterapia y las Ciencias de la Salud.

En un contexto en el que la Fisioterapia evoluciona rápidamente hacia un modelo basado en la evidencia científica, la innovación tecnológica y la interdisciplinariedad, estas jornadas constituyeron un espacio privilegiado para la presentación y discusión de resultados de investigación, proyectos en curso y experiencias clínicas relevantes. La investigación en Fisioterapia no solo contribuye al avance del conocimiento, sino que impacta directamente en la mejora de la atención al paciente, la optimización de recursos y la generación de políticas de salud más efectivas. El programa de la Jornada combinó una conferencia plenaria inaugural a cargo de la Catedrática Dra. Carolina Fernández Lao, que subrayó el valor de la carrera investigadora en Fisioterapia, con tres mesas temáticas de comunicaciones orales. Estas abordaron aspectos clave de la disciplina: la rehabilitación musculoesquelética y el manejo del dolor, la salud de la mujer y la innovación tecnológica aplicada a poblaciones especiales. Además, se incluyó una conferencia sobre Fisioterapia y sostenibilidad impartida por D. Carlos Forner Álvarez, destacando la dimensión social y medioambiental de nuestra Facultad. La jornada culminó con la entrega de reconocimientos a las mejores comunicaciones y la clausura con el Premio Caballé Gómar.

El libro de abstracts que tiene en sus manos recoge las contribuciones científicas presentadas en esta primera edición. Cada resumen refleja el rigor metodológico, la relevancia clínica y el compromiso ético de sus autores. El conjunto de trabajos presentados ilustró la vitalidad y diversidad de nuestra comunidad investigadora. Queremos agradecer especialmente a todos los autores que participaron con sus contribuciones, al Comité Científico por su labor de evaluación y selección, y a las autoridades académicas de la Universitat de València por su apoyo a esta iniciativa. Igualmente, extendemos nuestro reconocimiento a los ponentes invitados, cuyo expertise enriqueció las sesiones plenarias y debates.

Esta I Jornada de Investigación ha sentado las bases para una tradición consolidada de encuentros científicos que fortalezcan los vínculos entre la universidad, los centros asistenciales y la sociedad. La Fisioterapia del siglo XXI requiere profesionales reflexivos, críticos y con capacidad de generar nuevo conocimiento; eventos como este son esenciales para formar y acompañar esa generación. Esperamos que este libro de abstracts sirva no solo como memoria de lo acontecido, sino también como fuente de inspiración y punto de partida para futuras colaboraciones e investigaciones.

Gracias por su participación y compromiso con la investigación en Fisioterapia.

Atentamente,

Comité Organizador de las Jornadas
Facultat de Fisioteràpia
Universitat de València
Valencia, julio de 2026

NOTA: Estas jornadas se realizan bajo el Plan de Innovación de Centro aprobado por el Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València (UV-SFPIE_PICS-3897696).

Programa

Programa

9:00 – 9:10 h. Apertura y bienvenida institucional.

9:10 – 10:00 h. Conferencia plenaria. Dña. Carolina Fernández Lao, Catedrática de Fisioterapia de la Universidad de Granada: “El valor de la carrera investigadora en fisioterapia”.

10:00 – 11:00 h. Mesa 1. Rehabilitación musculoesquelética y manejo del dolor (Modera Dra. Sara Mollá Casanova).

- C01. Assaig clínic aleatoritzat en pacients amb artrosi de genoll comparant un programa d'exercici terapèutic amb telerehabilitació amb un dosier d'exercicis.
- C02. Estimulación eléctrica transcraneal en personas con tendinopatía rotuliana. Estudio piloto.
- C03. Efectividad de la estimulación eléctrica en la recuperación funcional de personas con síndrome de dolor subacromial: ensayo clínico aleatorizado.
- C04. Efectividad de la educación en neurociencias del dolor combinada con ejercicio terapéutico en personas con fibromialgia – Resultados preliminares sobre la funcionalidad.
- C05. Eficacia de un programa de ejercicio mediante chatbot para la mejora del dolor y funcionalidad en pacientes con patología musculoesquelética cervical y lumbar: ensayo clínico aleatorizado.
- C06. The role of motor imagery and action observation combined with exercise in the preoperative management of knee osteoarthritis.
- C07. Efecto del entrenamiento de fuerza como estrategia de tratamiento en adultos mayores con deterioro cognitivo leve: ensayo clínico piloto.

11:00-11:30 h. Descanso.

11:30 – 11:45 h. Conferencia. D. Carlos Forner, doctorando del Programa de Doctorado en Fisioterapia: “Fisioterapia y sostenibilidad: aplicación de la Planetary Health Report Card en la Facultat de Fisioteràpia de la Universitat de València”.

11:45 – 12:30. Mesa 2: Salud de la mujer (Modera Dra. Laura Fuentes Aparicio).

- C08. Relación entre endometriosis y función sexual femenina. Análisis observacional comparativo.
- C09. Salud sexual y cáncer de mama desde una consulta multidisciplinar.
- C10. Efectos de las expectativas de resultado sobre la hipoalgesia de una sesión de ejercicio terapéutico en mujeres con dismenorrea primaria: un ensayo controlado aleatorizado.
- C11. Salud pélvica en mujeres con miastenia: prevalencia y relación con la gravedad de la enfermedad. Estudio observacional transversal.

- C12. Influencia de las expectativas de resultado sobre el umbral de dolor a la presión en zona lumbar tras una sesión de ejercicio terapéutico en mujeres con dismenorrea primaria.
- C13. Efectividad de una intervención combinada de educación en neurociencia del dolor y ejercicio terapéutico sobre la funcionalidad, el catastrofismo de dolor, los niveles de ansiedad y depresión, el dolor evocado por movimiento y la resistencia lumbar en mujeres con fibromialgia.

12:30 – 13:30. Mesa 3: Innovación, tecnologías y poblaciones especiales (Modera Dr. José María Blasco Igual).

- C14. Estudio transversal piloto de correlaciones entre la densidad mineral ósea en personas con parálisis cerebral de edad escolar y variables clínicas propias de esta población.
- C15. Efecto de la danza terapéutica en entorno escolar en el equilibrio, la velocidad de la marcha y la consecución de los objetivos individualizados en niños con discapacidad.
- C16. Validez y fiabilidad de un sensor de medición inercial para cuantificar la fuerza elástica y el tiempo bajo tensión en la abducción de hombro y la extensión de rodilla.
- C17. Co-diseño y usabilidad de Hemotrack, una herramienta móvil para apoyar la adherencia al ejercicio terapéutico en personas con hemofilia.
- C18. Parámetros del Fallskip® y su relación con el riesgo de caída en personas mayores con y sin diabetes.
- C19. Impacto clínico de la terapia con moduladores del CFTR en el paciente pediátrico con fibrosis quística: nuevo enfoque en el seguimiento y tratamiento fisioterápico.
- C20. Implementación de un programa de sensibilización sobre neurodiversidad y deporte inclusivo en el ámbito escolar: aprendizaje-servicio en el grado de fisioterapia.

13:30 – 14:00. Entrega de reconocimientos a las mejores comunicaciones y clausura con la entrega del Premio Caballé Gómar.

Comunicaciones libres

Mesa 1

**Rehabilitación musculo-esquelética y
manejo del dolor**

C01. ASSAIG CLÍNIC ALEATORITZAT EN PACIENTS AMB ARTROSI DE GENOLL COMPARANT UN PROGRAMA D'EXERCICI TERAPÈUTIC AMB TELEREHABILITACIÓ AMB UN DOSIER D'EXERCICIS

Borja Tronchoni Crespo^{1,2}, José Fonfría Sánchez¹, Jose Pérez Maletzki^{2,3}, Jesus Aguiló Furió^{1,2}, Jose María Blasco Igual¹, Ignacio Martínez Garrido⁴, Rodrigo Martín de San Agustín^{1,2}

¹Universitat de València

²Membre grup d'investigació CLIDET

³Universitat Europea

⁴Hospital La Fe

Paraules clau: telerehabilitació, artrosi genoll, exercici terapèutic.

INTRODUCCIÓ

Una de les patologies més prevalents és l'artrosi de genoll. Entre el 37% i el 50% dels majors de 60 anys en presenten (Suri et al., 2012). L'exercici terapèutic és un dels principals pilars del seu tractament (NICE, 2022). Hem dut a terme un assaig clínic aleatoritzat en pacients amb artrosi de genoll en què es proporciona un tractament d'exercici terapèutic en dos grups: un mitjançant telerehabilitació, i l'altre amb l'ús d'un dossier. L'objectiu d'aquest estudi és determinar les diferències entre els dos grups pel que fa a la funció, el dolor i l'adherència.

MATERIAL I MÈTODES

El estudi es un assaig clínic aleatoritzat (ClinicalTrials.gov NCT06647446) amb dos grups: el grup dossier, amb un programa d'exercici subministrat amb un dossier explicatiu i un diari d'exercicis; i el grup telerehabilitació, amb el mateix programa d'exercici monitoritzat amb telerehabilitació. Hem seguit les recomanacions per a realitzar assajos clínics de la *Osteoarthritis Research Society International* (OARSI)(Dobson et al., 2013), i amb la guia de *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) (Schulz et al., 2010).

El reclutament es va realitzar al servei de traumatologia de l'hospital La Fe de València. Els criteris d'inclusió van ser: diagnòstic d'artrosi de genoll i edat >45 anys, entre altres. Els criteris d'exclusió van ser: cirurgia de recanvi de genoll prèvia, patologia que impedia la realització d'exercicis o reumàtica, entre altres.

Els pacients van realitzar un programa d'exercicis de 32 setmanes de duració, basat en programes que havien demostrat efectivitat prèviament (Clausen et al., 2017; Fransen et al., 2015; Hinman et al., 2020). Els dos grups van realitzar el mateix programa d'exercicis. El grup telerehabilitació amb una aplicació (feedback durant la realització dels exercicis) i el grup dossier (quadern explicatiu i diari d'exercicis). Es varen realitzar valoracions a l'inici i a les 8 i 32 setmanes. Les variables varen ser: dolor amb l'escala EVA, funcionalitat autoreportada amb l'escala WOMAC, funció amb la prova de marxa ràpida de 40 metres (40FPWT), repeticions d'alçar-se de la cadira durant 30 segons (30CST), i pujada d'escales (SCT),

kinesiofobia amb l'escala TSK-11 i l'adherència contant el nombre de sessions realitzades. Es va utilitzar una ANOVA de mesures repetides per a l'anàlisi estadístic.

RESULTATS

S'observà un efecte significatiu del temps ($p = 0,020$) per a la puntuació total del WOMAC. No es va trobar una interacció significativa grup $\times$ temps ($p = 0,110$). S'observà un efecte significatiu del temps ($p = 0,001$) per al dolor, mesurat amb l'EVA. No es va trobar una interacció significativa grup $\times$ temps ($p = 0,166$). S'observà un efecte significatiu del temps ($p = 0,026$) per a l'escala TSK. No es va trobar una interacció significativa grup $\times$ temps ($p = 0,690$). S'observà un efecte significatiu del temps ($p < 0,001$) per a la prova 30CST. No es va trobar una interacció significativa grup $\times$ temps ($p = 0,441$). No s'observà un efecte significatiu del temps ($p = 0,390$), ni entre grups ($p = 0,146$) per a la prova 40FPWT. S'observà un efecte significatiu del temps ($p = 0,009$) per a la prova de pujada d'escaleres. No es va trobar una interacció significativa grup $\times$ temps ($p = 0,766$). No s'observaren diferències estadísticament significatives en adherència entre els grups a les 8 setmanes ($p = 0,206$) ni a les 32 setmanes ($p = 0,797$).

CONCLUSIONS

Aquest estudi va demostrar que, en pacients amb artrosi de genoll, un programa d'exercici terapèutic amb telerehabilitació va ser tan efectiu com un programa d'exercicis amb un dossier en: dolor, funció física, kinesiofòbia i adherència.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Clausen, B., Holsgaard-Larsen, A., & Roos, E. M. (2017). An 8-Week Neuromuscular Exercise Program for Patients With Mild to Moderate Knee Osteoarthritis: A Case Series Drawn From a Registered Clinical Trial. *Journal of Athletic Training*, 52(6), 592-605. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-52.5.06>
- Dobson, F., Hinman, R. S., Roos, E. M., Abbott, J. H., Stratford, P., Davis, A. M., Buchbinder, R., Snyder-Mackler, L., Henrotin, Y., Thumboo, J., Hansen, P., & Bennell, K. L. (2013). OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21(8), 1042-1052. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2013.05.002>
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: A Cochrane systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 49(24), 1554-1557. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095424>
- Hinman, R. S., Kimp, A. J., Campbell, P. K., Russell, T., Foster, N. E., Kasza, J., Harris, A., & Bennell, K. L. (2020). Technology versus tradition: A non-inferiority trial comparing video to face-to-face consultations with a physiotherapist for people with knee osteoarthritis. Protocol for the PEAK randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 522. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03523-8>
- NICE. (2022, octubre 19). Overview | Osteoarthritis in over 16s: Diagnosis and management | Guidance | NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng226>
- Peretti, A., Amenta, F., Tayebati, S. K., Nittari, G., & Mahdi, S. S. (2017). Telerehabilitation: Review of the State-of-the-Art and Areas of Application. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 4(2), e7. <https://doi.org/10.2196/rehab.7511>
- Schulz, K. F., Altman, D. G., Moher, D., & CONSORT Group. (2010). CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 340, c332. <https://doi.org/10.1136/bmj.c332>

- Suri, P., Morgenroth, D. C., & Hunter, D. J. (2012). Epidemiology of osteoarthritis and associated comorbidities. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 4(5 Suppl), S10-19. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.01.007>

C02. ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA TRANSCRANEAL EN PERSONAS CON TENDINOPATÍA ROTULIANA. ESTUDIO PILOTO

Héctor González-Pons¹, Elena Muñoz-Gómez¹, Marta Inglés¹, Alejandro Font-Vera, Noemí Moreno-Segura¹, Sara Mollà-Casanova¹, Pilar Serra-Añó¹

¹Grupo de Investigación UBIC, Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València

Palabras clave: estimulación eléctrica transcraneal, tDCS, neuromodulación, tendinopatía rotuliana, rodilla

INTRODUCCIÓN

La tendinopatía rotuliana (TR) es una patología musculoesquelética frecuente en población activa y deportista, especialmente en jugadores de voleibol y baloncesto¹. Se caracteriza por dolor anterior de rodilla asociado a la carga mecánica, y tiende a persistir en el tiempo². El ejercicio terapéutico, especialmente el ejercicio excéntrico, constituye el tratamiento de primera línea³; sin embargo, la respuesta al ejercicio puede verse limitada por el dolor, afectando a la adherencia y la tolerancia a la carga^{4,5}.

En los últimos años, la estimulación eléctrica transcraneal por corriente directa (tDCS) ha sido investigada como herramienta moduladora de la excitabilidad cortical y del procesamiento del dolor. Esto es interesante, ya que se ha observado que los individuos con TR presentan una alteración de la estructura y función de la corteza motora, que subyace a la disfunción del movimiento⁶. De hecho, las amplitudes del potencial evocado motor del músculo cuádriceps revelan un control corticomotor alterado en pacientes con TR crónica en comparación con participantes asintomáticos⁷.

En personas con patología de rodilla, la tDCS se ha utilizado de forma aislada con éxito para mejorar el dolor en artrosis de rodilla⁸⁻¹³, y de forma combinada en patologías musculoesqueléticas como la lesión de ligamento cruzado anterior¹⁴, artrosis de rodilla^{15,16}, o dolor femoropatelar¹⁷. En este sentido, el efecto analgésico parece ser más fuerte cuando la tDCS se combina con una intervención basada en el ejercicio¹⁸.

No obstante, todavía no se ha estudiado el efecto de la tDCS combinada con ejercicio terapéutico sobre variables relacionadas con la fuerza y la funcionalidad en individuos con TR. Así, el objetivo principal de este estudio fue analizar si el seguimiento de un programa de ejercicios combinado con la aplicación de tDCS produce mejoras en la fuerza de extensión de rodilla y en la funcionalidad en personas con tendinopatía TR.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio piloto. Los sujetos con TR fueron clasificados en dos grupos: i) el grupo experimental (GE) (n=19), que recibió tDCS real y ejercicio; y ii) el grupo control (GC) (n=17), que recibió tDCS placebo y ejercicio. Las intervenciones consistieron en la realización de un programa de ejercicio terapéutico de 3 sesiones semanales de 60 minutos durante 8 semanas, y la aplicación de tDCS (real o placebo) durante los primeros 20 minutos de cada sesión las primeras 4 semanas.

La fuerza de extensión de rodilla (fuerza media en 3 contracciones isométricas máximas voluntarias de cuádriceps) y la funcionalidad (cuestionario VISA-P) se valoraron antes de la intervención (T0), a las 4 semanas (T1), a las 8 semanas (T2), y 4 semanas después de la finalización del tratamiento (T3).

RESULTADOS

Los 36 participantes [31,14 (9,10) años] completaron el estudio. Con relación a la fuerza de extensión de rodilla, el GE obtuvo una mejora estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en las valoraciones T1 [356,21 (151,87) N], T2 [382,21 (165,92) N] y T3 [365,35 (141,80) N], en comparación con la valoración T0 [303,70 (126,94) N]. En cambio, el GC obtuvo mejoras únicamente en la valoración T3 [361,58 (119,87) N], con respecto a la valoración T0 [309,03 (137,96) N].

En términos de funcionalidad, tanto el GE como el GC mostraron una mejora estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en las 3 valoraciones posteriores a la inicial, pasando de una puntuación inicial de 49,84 (14,60) y 51,06 (21,59) en T0, a 68,00 (14,28) y 68,41 (13,60) en T1, 74,26 (11,04) y 76,29 (12,06) en T2, y 73,84 (12,98) y 76,29 (14,60) en T3, respectivamente.

CONCLUSIONES

La aplicación de tDCS combinada con un programa de ejercicio terapéutico muestra resultados prometedores en términos de fuerza de extensión de rodilla y funcionalidad en personas con TR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nutarelli S, da Lodi CMT, Cook JL, Deabate L, Filardo G. Epidemiology of Patellar Tendinopathy in Athletes and the General Population: A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthop J Sports Med.* 2023 Jun;11(6):23259671231173659. doi:10.1177/23259671231173659 PubMed PMID: 37347023; PubMed Central PMCID: PMC10280536.
2. Theodorou A, Komnos G, Hantes M. Patellar tendinopathy: an overview of prevalence, risk factors, screening, diagnosis, treatment and prevention. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2023 Nov;143(11):6695–705. doi:10.1007/s00402-023-04998-5 PubMed PMID: 37542006; PubMed Central PMCID: PMC10541843.
3. Vander Doelen T, Jelley W. Non-surgical treatment of patellar tendinopathy: A systematic review of randomized controlled trials. *J Sci Med Sport.* 2020 Feb;23(2):118–24. doi:10.1016/j.jsams.2019.09.008 PubMed PMID: 31606317.
4. Breda SJ, Oei EHG, Zwerver J, Visser E, Waarsing E, Krestin GP, et al. Effectiveness of progressive tendon-loading exercise therapy in patients with patellar tendinopathy: a randomised clinical trial. *Br J Sports Med.* 2021 May;55(9):501–9. doi:10.1136/bjsports-2020-103403 PubMed PMID: 33219115; PubMed Central PMCID: PMC8070614.
5. Visnes H, Hoksrud A, Cook J, Bahr R. No effect of eccentric training on jumper's knee in volleyball players during the competitive season: a randomized clinical trial. *Clin J Sport Med.* 2005 Jul;15(4):227–34. doi:10.1097/01.jsm.0000168073.82121.20 PubMed PMID: 16003036.
6. Ho KY, Liang JN, Budge S, Madriaga A, Meske K, Nguyenton D. Brain and Spinal Cord Adaptations Associated With Patellofemoral Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Integr Neurosci.* 2022;16:791719. doi:10.3389/fnint.2022.791719 PubMed PMID: 35197832; PubMed Central PMCID: PMC8859985.

7. On AY, Uludağ B, Taşkiran E, Ertekin C. Differential corticomotor control of a muscle adjacent to a painful joint. *Neurorehabil Neural Repair*. 2004 Sep;18(3):127–33. doi:10.1177/0888439004269030 PubMed PMID: 15375272.
8. Ahn H, Galle K, Mathis KB, Miao H, Montero-Hernandez S, Jackson N, et al. Feasibility and efficacy of remotely supervised cranial electrical stimulation for pain in older adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled pilot study. *J Clin Neurosci*. 2020 Jul;77:128–33. doi:10.1016/j.jocn.2020.05.003 PubMed PMID: 32402609; PubMed Central PMCID: PMC7308202.
9. Azizi S, Rezasoltani Z, Najafi S, Mohebi B, Tabatabaee SM, Dadarkhah A. Transcranial direct current stimulation for knee osteoarthritis: a single-blind randomized sham-controlled trial. *Neurophysiol Clin*. 2021 Aug;51(4):329–38. doi:10.1016/j.neucli.2020.12.002 PubMed PMID: 33323306.
10. Martorella G, Mathis K, Miao H, Wang D, Park L, Ahn H. Efficacy of Home-Based Transcranial Direct Current Stimulation on Experimental Pain Sensitivity in Older Adults with Knee Osteoarthritis: A Randomized, Sham-Controlled Clinical Trial. *J Clin Med*. 2022 Sep 2;11(17):5209. doi:10.3390/jcm11175209 PubMed PMID: 36079139; PubMed Central PMCID: PMC9457351.
11. Montero-Hernandez S, Pollonini L, Park L, Martorella G, Miao H, Mathis KB, et al. Self-administered transcranial direct current stimulation treatment of knee osteoarthritis alters pain-related fNIRS connectivity networks. *Neurophotonics*. 2023 Jan;10(1):015011. doi:10.1117/1.NPh.10.1.015011 PubMed PMID: 37006323; PubMed Central PMCID: PMC10063907.
12. Suchting R, Kapoor S, Mathis KB, Ahn H. Changes in Experimental Pain Sensitivity from Using Home-Based Remotely Supervised Transcranial Direct Current Stimulation in Older Adults with Knee Osteoarthritis. *Pain Med*. 2020 Nov 1;21(11):2676–83. doi:10.1093/pm/pnaa268 PubMed PMID: 32869092; PubMed Central PMCID: PMC8453601.
13. Tavares DRB, Okazaki JEF, Santana MV de A, Pinto ACPN, Tutiya KK, Gazoni FM, et al. Motor cortex transcranial direct current stimulation effects on knee osteoarthritis pain in elderly subjects with dysfunctional descending pain inhibitory system: A randomized controlled trial. *Brain Stimul*. 2021;14(3):477–87. doi:10.1016/j.brs.2021.02.018 PubMed PMID: 33684598.
14. Tohidirad Z, Ehsani F, Bagheri R, Jaberzadeh S. Priming Effects of Anodal Transcranial Direct Current Stimulation on the Effects of Conventional Physiotherapy on Balance and Muscle Performance in Athletes With Anterior Cruciate Ligament Injury. *J Sport Rehabil*. 2023 Mar 1;32(3):315–24. doi:10.1123/jsr.2022-0188 PubMed PMID: 36623509.
15. Rahimi F, Nejati V, Nassadj G, Ziaei B, Mohammadi HK. The effect of transcranial direct stimulation as an add-on treatment to conventional physical therapy on pain intensity and functional ability in individuals with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Neurophysiol Clin*. 2021 Dec;51(6):507–16. doi:10.1016/j.neucli.2021.06.002 PubMed PMID: 34518098.
16. Sajadi S, Karimi M, Forogh B, Raissi GR, Zarnegar F, Ahadi T. Randomized clinical trial comparing of transcranial direct current stimulation (tDCS) and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in knee osteoarthritis. *Neurophysiol Clin*. 2020 Oct;50(5):367–74. doi:10.1016/j.neucli.2020.08.005 PubMed PMID: 32912627.

17. Rodrigues GM, Paixão A, Arruda T, de Oliveira BRR, Maranhão Neto GA, Marques Neto SR, et al. Anodal Transcranial Direct Current Stimulation Increases Muscular Strength and Reduces Pain Perception in Women With Patellofemoral Pain. *J Strength Cond Res.* 2022 Feb 1;36(2):371–8. doi:10.1519/JSC.0000000000003473 PubMed PMID: 34197060.
18. Teixeira PEP, Alawdah L, Alhassan HAA, Guidetti M, Priori A, Papatheodorou S, et al. The Analgesic Effect of Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) combined with Physical Therapy on Common Musculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Princ Pract Clin Res.* 2020;6(1):23–6. doi:10.21801/ppcrj.2020.61.5 PubMed PMID: 32766451; PubMed Central PMCID: PMC7406123.

C03. EFECTIVIDAD DE LA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA EN LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOLOR SUBACROMIAL: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

Alejandro Font-Vera¹, Elena Muñoz-Gómez¹, M^a Pilar Serra-Añó¹, Marta Inglés-de la Torre¹, Héctor González-Pons, Noemí Moreno-Segura¹ y Sara Mollà-Casanova¹

¹Grupo de Investigación UBIC, Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València

Palabras clave: Síndrome de dolor subacromial, tDCS, programa de fortalecimiento, ejercicio terapéutico.

INTRODUCCIÓN

El dolor de hombro es la tercera causa más común de visita médica por causa musculoesquelética en España, siendo hasta el 70% de ellos diagnosticados con el síndrome de dolor subacromial (SDS). El SDS al tratarse de un síndrome, engloba diferentes lesiones patoanatómicas como la bursitis, la calcificación y la degeneración de tendones del manguito rotador.

Es evidente la importancia y el beneficio que supone el ejercicio terapéutico (ET) para abordar el SDS. Sin embargo, desde enfoques más actuales se apunta a que, pese a que existe una mejora de la sintomatología de estos pacientes con el tratamiento conservador, no se llega a incrementar de forma notable los niveles de fuerza ni siquiera aumentando la dosis.

Estos datos sumados a los hallazgos de investigadores como Ngomo et al. (2013, 2015) que comprobaron, mediante potenciales motores evocados, que la corteza motora primaria en pacientes con dolor crónico de hombro estaba disminuida, llevan a pensar que el tratamiento con estimulación eléctrica transcraneal por corriente directa (tDCS) estimularía el área motora primaria mejorando así su sintomatología más al largo plazo. Sin embargo, hasta la fecha no existe ningún estudio que compruebe los efectos de la tDCS junto con un protocolo de ET de fortalecimiento de la cintura escapular sobre la sintomatología y la funcionalidad en pacientes con SDS.

Por tanto, el objetivo del estudio fue analizar la efectividad de un protocolo de tDCS combinado con ET sobre el dolor, la discapacidad y el rango de movimiento en personas con SDS.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado con sujetos diagnosticados de SDS de mínimo 3 meses de duración. Estos fueron divididos en dos grupos: i) grupo experimental (GE), el cual recibió tDCS + ET (n=18), y ii) grupo control (GC) que recibió tDCS placebo + ET (n=15). La intervención consistió en la aplicación de tDCS (real o placebo) durante 20 minutos junto con un programa de ET de 3 sesiones semanales durante 8 semanas (la tDCS solamente se aplicó en las primeras 4 semanas). Se evaluó el dolor y la discapacidad asociada mediante el Índice de dolor y discapacidad de hombro (SPADI), y el rango articular activo sin dolor mediante goniometría, al inicio (T0), a mitad (semana 4) (T1) y al final del tratamiento (semana 8) (T2). El protocolo de fuerza se basó en el descrito por Clausen et al. (2018) y el de la tDCS por Hazime et al. (2017).

RESULTADOS

33 participantes (edad media = 46,39 (DE=11,41) años; 39,4% hombres y 60,60% mujeres) participaron en el estudio. El GE mostró mejoras estadísticamente significativas en la evaluación T1 y T2 en comparación con la evaluación T0 en el dolor ($p=0,004$ y $p=0,001$, respectivamente), en la discapacidad ($p=0,03$ y $p=0,02$, respectivamente), y en la puntuación total del SPADI ($p=0,01$ y $p=0,004$, respectivamente) (Tabla 1). Sin embargo, el GC solamente mejoró de manera significativa en la variable dolor en T2 ($p=0,02$). En el rango de movimiento (Tabla 2), ambos grupos mejoraron significativamente en la flexión y la abducción de hombro tanto en T1 como en T2 en comparación con T0 ($p<0,05$). Sin embargo, solamente el GE presentó mejoras estadísticamente significativas en la rotación externa en T2 ($p=0,001$) y en la rotación interna en T1 ($p=0,03$) y en T2 ($p=0,002$). No hubo diferencias significativas entre grupos en ninguna de las variables ($p>0,05$).

Tabla 1. Resultados en el dolor y la discapacidad tras la intervención

	Grupo	T0	T1	T2	p valor T0-T1	p valor T0-T2
Dolor (SPADI)	GC	38,93 (8,74)	25,90 (5,69)	18,22 (4,43)	0,22	0,02*
	GE	43,06 (9,57)	17,62 (6,24)	11,70 (4,85)	0,004*	0,001*
Discapacidad (SPADI)	GC	27,32 (8,53)	15,55 (5,25)	11,27 (3,72)	0,32	0,13
	GE	29,90 (9,35)	9,54 (5,75)	5,50 (4,08)	0,03*	0,02*
Puntuación total (SPADI)	GC	31,81 (8,39)	19,54 (5,22)	13,95 (3,83)	0,23	0,06
	GE	35,05 (9,19)	12,75 (5,72)	7,94 (4,20)	0,01*	0,004*

Los datos se muestran como datos (desviación estándar). GE: grupo experimental; GC: grupo control; T0: inicial; T1: intermedia; T2: final; *: $p<0,05$

Tabla 2. Resultados en el rango de movimiento tras la intervención

	Grupo	T0	T1	T2	p valor T0-T1	p valor T0-T2
Flexión de hombro	GC	105,47 (7,91)	134,97 (6,19)	141,83 (7,34)	0,004*	0,001*
	GE	120,03 (7,22)	139,31 (5,66)	151,61 (6,70)	0,06	0,001*
Abducción	GC	90,57 (10,55)	127,93 (8,97)	134,27 (8,99)	0,002*	0,004*
	GE	95,11 (9,63)	125,22 (8,18)	143,92 (8,20)	0,01*	<0,001*
Rotación externa	GC	74,67 (7,72)	91,03 (5,44)	93,33 (5,11)	0,09	0,05
	GE	60,39 (7,05)	74,72 (4,96)	86,33 (4,66)	0,11	0,001*
Rotación interna	GC	34,73 (5,32)	34,17 (5,35)	44,90 (4,42)	1,00	0,09
	GE	19,19 (4,85)	31,33 (4,88)	34,00 (4,04)	0,03*	0,002*

Los datos se muestran como datos (desviación estándar). GE: grupo experimental; GC: grupo control; T0: inicial; T1: intermedia; T2: final; *: $p<0,05$

CONCLUSIONES

La adición de un protocolo de tDCS a un programa de ET de fortalecimiento de la cintura escapular parece ser una estrategia efectiva para el manejo del dolor y la discapacidad, así como para mejorar el

rango de movimiento en personas con SDS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Clausen MB, Bandholm T, Rathleff MS, Christensen KB, Zebis MK, Graven-Nielsen T, et al. The Strengthening Exercises in Shoulder Impingement trial (The SExSI-trial) investigating the effectiveness of a simple add-on shoulder strengthening exercise programme in patients with long-lasting subacromial impingement syndrome: Study protocol for a pragmatic, assessor blinded, parallel-group, randomised, controlled trial. *Trials*. 2 de marzo de 2018;19(1):154.
- Clausen MB, Merrild MB, Witten A, Christensen KB, Zebis MK, Hölmich P, et al. Conservative treatment for patients with subacromial impingement: Changes in clinical core outcomes and their relation to specific rehabilitation parameters. *PeerJ*. 23 de febrero de 2018;6:e4400.
- De la Lama Rincón JM, Gómez Vázquez L, Galván Ruiz A. Síndrome subacromial. Propuesta de manejo en atención primaria. *Med fam Andal*. 2021;22(2):117-24.
- ElShewy MT. Calcific tendinitis of the rotator cuff. *World J Orthop*. 18 de enero de 2016;7(1):55-60.
- Hazime FA, da Cunha RA, Soliaman RR, Romancini ACB, Pochini A de C, Ejnisman B, et al. Anodal transcranial direct current stimulation (tdcs) increases isometric strength of shoulder rotators muscles in handball players. *Int J Sports Phys Ther*. junio de 2017;12(3):402-7.
- Lafrance S, Charron M, Dubé MO, Desmeules F, Roy JS, Juul-Kristensen B, et al. The efficacy of exercise therapy for rotator cuff-related shoulder pain according to the fitt principle: a systematic review with meta-analyses. *J Orthop Sports Phys Ther*. agosto de 2024;54(8):499-512.
- Lombardi I, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum*. 15 de mayo de 2008;59(5):615-22.
- Ngomo S, Mercier C, Bouyer LJ, Savoie A, Roy JS. Alterations in central motor representation increase over time in individuals with rotator cuff tendinopathy. *Clin Neurophysiol Off J Int Fed Clin Neurophysiol*. febrero de 2015;126(2):365-71.
- Ngomo S, Mercier C, Roy JS. Cortical mapping of the infraspinatus muscle in healthy individuals. *BMC Neurosci*. 24 de abril de 2013;14:52.
- Umer M, Qadir I, Azam M. Subacromial impingement syndrome. *Orthop Rev*. 9 de mayo de 2012;4(2):e18.
- Zhong Z, Zang W, Tang Z, Pan Q, Yang Z, Chen B. Effect of scapular stabilization exercises on subacromial pain (impingement) syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Neurol*. 1 de marzo de 2024;15.

C04. EFECTIVIDAD DE LA EDUCACIÓN EN NEUROCIENCIAS DEL DOLOR COMBINADA CON EJERCICIO TERAPÉUTICO EN PERSONAS CON FIBROMIALGIA – RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE LA FUNCIONALIDAD

Mónica Martínez-Jordà¹, Sara Mollà-Casanova¹, Noemí Moreno-Segura¹, Elena Muñoz-Gómez¹, Marta Inglés¹, Héctor González-Pons¹, Carlos Manuel Colmena-Zaragoza², Pilar Serra-Añó¹

¹Unitat de Recerca en Biomecànica Clínica (UBIC), Departament de Fisioteràpia, Universitat de València

²Universitat Miguel Hernández de Elche

Paraules clau: fibromialgia, dolor, funcionalidad

INTRODUCCIÓN

La Fibromialgia (FM) es un síndrome que afecta a un 2,4% de la población española siendo predominante en mujeres y afectando fundamentalmente durante la edad media (1). Este síndrome se caracteriza por cursar con dolor musculoesquelético acompañado de otros síntomas como la fatiga, rigidez o debilidad muscular, trastornos del sueño, alteraciones cognitivas y trastornos emocionales como son la ansiedad o la depresión (2). Su origen se considera multifactorial y está asociado a una alteración en el procesamiento del dolor a nivel del sistema nervioso central (3).

El objetivo de este estudio consiste en analizar la efectividad de la educación en neurociencias del dolor (END) combinada con ejercicio terapéutico (ET) en la funcionalidad de personas con FM.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio forma parte de un ensayo controlado aleatorizado estratificado con un mayor número de participantes. En esta investigación preliminar, se incluyeron 3 mujeres con diagnóstico de fibromialgia a las que se les aplicó un programa de ejercicio terapéutico de 8 semanas de duración, a razón de 3 sesiones por semana de 45 minutos, que incluían ejercicios de movilidad, trabajo de fuerza de los miembros superiores e inferiores, ejercicios de Core y estiramientos, juntamente con 1 sesión de educación en neurociencias del dolor de unos 30 minutos de duración.

Las variables evaluadas fueron, la funcionalidad y el dolor en una prueba de esfuerzo máximo. Específicamente, se realizó la prueba de Biering-Sørensen para la valoración de la musculatura lumbar. Asimismo, se registró el tiempo de duración de la prueba y el dolor experimentado tras finalizarla, medido con la Escala Visual Analógica (EVA). También se empleó el 5 Times Sit to Stand Test (5XSTS) para valorar la fuerza funcional de miembros inferiores. Además, se evaluó si existían cambios a nivel del Cuestionario de Impacto de Fibromialgia, específico para este tipo de población.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables debido al bajo número de participantes. Los datos se muestran en mediana (rango).

RESULTADOS

La mediana de edad de las pacientes fue 52 (20) años y las tres presentaban un nivel de estudios de bachillerato o superior.

La prueba funcional de Biering-Sørensen mostró una duración pre-intervención de 9,43(53,09) s y post-intervención aumentó a 41,00 (44,71) s. Con respecto al dolor en dicha prueba, la mediana inicial de dolor se situaba en 9,00 (3,00) puntos y posteriormente se reducía a 0 (4,5) puntos.

Para la prueba funcional 5XSTS el tiempo medio de realización de la prueba se redujo de 12,93 (20,76) s a 6,93 (1,31) s.

Finalmente, se constató una reducción de la puntuación del Cuestionario de Impacto de Fibromialgia de 75,60 (28,14) puntos pre-intervención a 49,00 (38,50) puntos post-intervención (Figura 2).

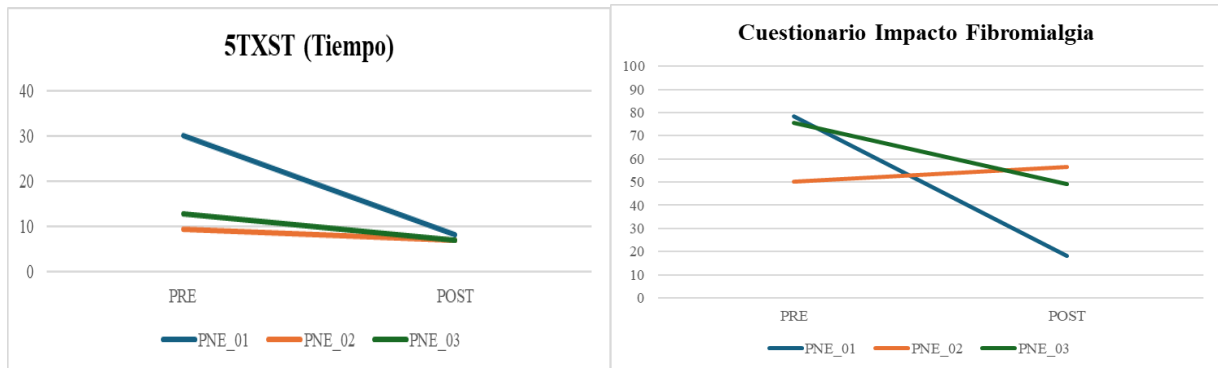


Figura 1. Gráfico de líneas para 5 Times Sit to Stand. Elaboración propia. Figura 2. Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La intervención aplicada aumentó en las tres participantes la funcionalidad, específicamente la resistencia isométrica de la musculatura extensora del tronco, la fuerza funcional de MMII, y la funcionalidad general medida con el cuestionario de impacto de la fibromialgia. Además, se redujo el dolor experimentado durante la realización de la prueba Biering-Sørensen. No obstante, al tratarse de un estudio preliminar, los resultados obtenidos deben evaluarse con cautela.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asensi Cabo-Meseguer, A., Cerdá-Olmedo, G., & Trillo-Mata, J. L. (2017). *Fibromialgia: prevalencia, perfiles epidemiológicos y costes económicos*. *Medicina Clínica*, 149(10), 441–448.
2. Sarzi-Puttini, P., Giorgi, V., Marotto, D., & Atzeni, F. (2020). Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nature reviews. Rheumatology*, 16(11), 645–660.
3. Curatolo, M. (2024). *Central sensitization and pain: Pathophysiologic and clinical insights*. *Current Neuropharmacology*, 22(1), 15–22.

C05. EFICACIA DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO MEDIANTE CHATBOT PARA LA MEJORA DEL DOLOR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON PATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA CERVICAL Y LUMBAR: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO.

Elena Costa Moreno¹, David Hernández Guillén¹, José María Blasco Igual¹

¹Group of Physiotherapy in the Ageing Process, Social and Healthcare Strategies (PT-AGE). Universitat de València. Valencia, España

Palabras clave: Chatbot; Dolor Lumbar; Dolor Cervical; Funcionalidad; Ejercicio

INTRODUCCIÓN

Las patologías cervicales y lumbares presentan una elevada prevalencia y constituyen una de las principales causas de discapacidad laboral y trastornos musculoesqueléticos en la población general.^{1,2} Los síntomas más frecuentes son el dolor y la limitación funcional asociada.^{3,4} El tratamiento conservador en el sistema público de salud en estos casos suele centrarse en la fisioterapia y las “escuelas de espalda” (programas dirigidos por fisioterapeutas que incluyen educación sanitaria, medidas higiénico-posturales y ejercicio terapéutico) pero su efectividad suele verse limitada por la baja adherencia de los pacientes a los programas de ejercicio, debido a diversas barreras que dificultan el cumplimiento terapéutico.^{5,6} Por ello, han surgido nuevas estrategias digitales, como los sistemas de chatbot (programa informático diseñado para simular una conversación con usuarios humanos), diseñadas para mejorar el seguimiento y los resultados clínicos.

El objetivo principal de este estudio fue comprobar si mediante el uso de un chatbot para cumplir la adherencia al tratamiento del grupo experimental, se lograba disminuir la intensidad del dolor y mejorar la capacidad funcional en pacientes con patología musculoesquelética cervical y lumbar, en comparación con el tratamiento convencional del grupo control.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado a dos brazos donde participaban pacientes que cursaban con cervicalgia o lumbalgia diagnosticada en un entorno hospitalario entre los años 2023 y 2024. Los participantes ($53,51 \pm 14,26$ años) que cumplieron con los criterios de inclusión preestablecidos y aceptaron libremente firmar el consentimiento informado para el ingreso al estudio (UV-INV_ETICA-2525460), fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos: un grupo control, que recibió la intervención convencional de escuela de espalda con pauta de ejercicios en formato papel para realizar en su domicilio y que debía apuntar en un calendario su adherencia durante 12 semanas, y un grupo experimental, que realizó el mismo programa supervisado mediante un chatbot de mensajería instantánea diseñado *ad hoc* para este trabajo. Ambos grupos fueron instruidos durante cinco sesiones presenciales para aprender a realizar los ejercicios, fundamentados en movilidad, estiramientos y fuerza de baja carga.

Se recogieron variables de dolor (Escala Visual Analógica, EVA) y funcionalidad (Índice de Discapacidad Cervical, NDI; e Índice de Discapacidad de Oswestry, ODI). Los efectos intergrupo se compararon con un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS

En el análisis global (n=119), se observó una mejora significativamente mayor en la percepción del dolor en el grupo experimental en comparación con el control (p=0,039). El subanálisis por región anatómica reveló que esta mejora fue especialmente notable en los pacientes con patología lumbar del grupo experimental frente a su control (p=0,037), mientras que en la región cervical no se alcanzaron diferencias estadísticamente significativas en el dolor (p=0,447). En cuanto a la funcionalidad, aunque ambos grupos experimentaron mejorías, el uso del chatbot no resultó en cambios significativamente superiores frente al grupo control, obteniéndose valores de p=1 para la escala NDI y p=0,987 para la escala ODI (Tabla 1. Evolución en dolor y funcionalidad).

		Control	Experimental	P-valor
Dolor (EVA)	Cervical (n=28/23)	-1,7	-2,2	0,447
	Lumbar (n=38/30)	-0,5	-1,9	0,037
	Total (n=66/53)	-1,0	-2,0	0,039
Funcionalidad	(NDI) Cervical (n=28/23)	-9,2	-9,2	1
	(ODI) Lumbar (n=38/30)	-2,8	-2,7	0,987

Tabla 1. Evolución en dolor y funcionalidad

CONCLUSIONES

La implementación de un sistema de chatbot como herramienta de supervisión mejora significativamente los niveles de dolor en pacientes con patología lumbar y el cómputo global de los participantes. Sin embargo, esta mejora en el dolor no se tradujo en una superioridad funcional respecto al tratamiento convencional en el periodo de estudio, por lo que las causas subyacentes y la optimización de la herramienta digital deben seguir siendo objeto de discusión e investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hurwitz EL, Randhawa K, Yu H, Côté P, Haldeman S. The Global Spine Care Initiative: a summary of the global burden of low back and neck pain studies. *European Spine Journal*. 2018;27(Suppl 6):796-801
2. Vos T, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016;388(10053):1545-1602
3. Elshatoury DS, Abdelgalil AA, Abdelmegeed M, Abd-Alzaher O, Soliman ES. Relation between pain, function and pressure in patients with chronic non-specific low back pain. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. 2025;20(3):280-282
4. Czepińska A, Zawadka M, Wójcik-Załużska A, Rzezak-Siwiec A, Gawda P. Association between pain intensity, neck disability index, and working conditions among women employed in horticulture. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2023;30(3):531-535
5. Ainpradub K, Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, van der Beek AJ. Effect of education on non-specific neck and low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Manual Therapy*. 2016; 22:31-41
6. Palazzo C, Klinger E, Dorard G, et al. Barriers to home-based exercise program adherence with chronic low back pain: Patient expectations regarding new technologies. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016;59(2):107-113

C06. THE ROLE OF MOTOR IMAGERY AND ACTION OBSERVATION COMBINED WITH EXERCISE IN THE PREOPERATIVE MANAGEMENT OF KNEE OSTEOARTHRITIS

Patricio Alba-Quesada^{1,2}, Luis Suso-Martí^{1,2}, Joaquín Calatayud¹

¹Exercise Intervention for Health Research Group (EXINH-RG), Departamento de Fisioterapia, Universitat de València, Valencia, España.

²Integrated Translational Research in Health and Performance Group (INTEGRA), Universidad Europea de Valencia, Faculty of Health Sciences.

Palabras clave: Osteoarthritis, prehabilitation, motor imagery, action observation, therapeutic exercise

INTRODUCCIÓN

La artrosis de rodilla (AR) es una de las principales causas de dolor y discapacidad en población adulta. Las guías clínicas sitúan la educación y el ejercicio terapéutico entre las estrategias de primera línea, aunque una proporción relevante de pacientes progresa finalmente hacia la artroplastia total de rodilla. En este contexto, la prehabilitación persigue optimizar la preparación física y psicológica previa a la cirugía. Sin embargo, factores como la kinesiofobia, la catastrofización o la baja autoeficacia pueden limitar la adherencia y la respuesta al tratamiento. La imaginería motora (IM) y la observación de acciones (OA) constituyen estrategias neurocognitivas capaces de activar circuitos motores relacionados con la ejecución, favoreciendo la preparación para la tarea. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de combinar IM y OA con un programa de ejercicio de prehabilitación sobre el dolor y la fuerza isométrica de extensión de rodilla en pacientes con AR programados para cirugía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado con dos grupos paralelos: grupo control y grupo intervención OA-IM. Participaron adultos con diagnóstico de AR según los criterios del American College of Rheumatology y con indicación quirúrgica. Ambos grupos completaron 8 sesiones de ejercicio de extensión de rodilla, con 4 series de 10 repeticiones, con 2-3 repeticiones en reserva y utilización de banda elástica TheraBand®. Durante los descansos de 2 minutos, el grupo control recibió una condición placebo, mientras que el grupo OA-IM realizó una secuencia combinada de 1 minuto de observación de la acción mediante vídeo y 1 minuto de imaginería motora guiada mediante audio. En las sesiones 1 a 4 la imaginería se realizó en tercera persona y en las sesiones 5 a 8 en primera persona. Las variables se registraron al inicio y tras la intervención. Los resultados principales fueron el dolor medido mediante escala visual analógica (VAS) y la fuerza isométrica de extensión de rodilla medida con dinamometría manual Lafayette 01165.

RESULTADOS

Los resultados mostraron una disminución del dolor (≈ 24 puntos en el VAS, $p < 0.001$; $d \approx 1.3$) en ambos grupos tras la intervención. La reducción en la VAS fue similar entre el grupo control y el grupo OA-IM, lo que sugiere que el programa de ejercicio produjo un efecto beneficioso sobre la sintomatología dolorosa con independencia del componente neurocognitivo añadido. No obstante, en la fuerza isométrica de extensión de rodilla se observaron ganancias superiores en el grupo OA-IM respecto al grupo control (+11.46 kg grupo intervención vs. +6.13 kg en grupo control; ambos $p < 0.001$). De acuerdo con los gráficos del póster, ambos grupos partieron de valores basales comparables, pero la mejoría postintervención fue más marcada en el grupo que combinó ejercicio con OA e IM. Estos hallazgos apoyan la utilidad de añadir

estrategias neurocognitivas a la prehabilitación cuando el objetivo es potenciar la producción de fuerza antes de la cirugía.

CONCLUSIONES

La combinación de OA e IM junto a ejercicio terapéutico preoperatorio parece ser una estrategia factible, segura y de bajo coste temporal en pacientes con AR candidatos a artroplastia. Aunque el dolor mejoró de forma similar en ambos grupos, la intervención OA-IM se asoció con mayores ganancias de fuerza isométrica, un resultado clínicamente relevante para optimizar el estado funcional prequirúrgico. Estos datos respaldan la incorporación de estrategias neurocognitivas durante los periodos de descanso del ejercicio. Futuros estudios deberían ampliar el seguimiento, incluir tareas funcionales adicionales y analizar su impacto sobre los resultados posquirúrgicos.

C07. EFECTO DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA COMO ESTRATEGIA DE TRATAMIENTO EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO

LEVE: ENSAYO CLÍNICO PILOTO.

Mónica Martí Mayoral¹, Anna Arnal Gómez², Ivonne Jorquera Cáceres^{3,4}, Jaime Almazán Tife¹,
Gemma V. Espí López⁵

¹ Estudiante del Grado de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València;

² Fisioterapia en Movimiento. Grupo de Investigación Multiespecialidad (PTinMOTION). Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València;

³ Estudiante Programa de Doctorado en Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València;

⁴ Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile;

⁵. Exercise intervention for health - EXINH. Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

Palabras clave: Deterioro cognitivo leve, entrenamiento de fuerza, TUG, handgrip, prueba de MoCA

INTRODUCCIÓN:

El envejecimiento de la población conlleva a la aparición de cambios funcionales y neurológicos, los cuales pueden derivar en patologías como el deterioro cognitivo leve (DCL), que se trata de la fase entre el envejecimiento saludable y la demencia. La actividad física, el ejercicio y la fisioterapia surgen como intervenciones no farmacológicas clave. Aunque el ejercicio aeróbico cuenta con amplia evidencia, el ejercicio de fuerza en esta patología necesita mayor investigación.

Objetivo: El objetivo principal de esta investigación fue comparar los efectos físicos y cognitivos antes y después de un programa de fuerza en adultos mayores con DCL.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio piloto experimental de 4 semanas con 8 participantes (hombres y mujeres; > 60 años; de la Comunidad Valenciana; puntuación en MoCA 18-25). Las variables medidas fueron la funcionalidad (TUG), la fuerza de prensión manual (handgrip) y la función cognitiva (MoCA). La intervención se basó en 3 sesiones semanales de una hora, divididas en calentamiento, fase de entrenamiento (ejercicios de fuerza al 60-80% del 1 RM) y enfriamiento. El análisis estadístico empleado fueron las pruebas no paramétricas con una significación de $p < 0,05$.

RESULTADOS:

Tras la intervención, los participantes (75% mujeres, media de edad 72,6 años) mostraron mejoras estadísticamente significativas en la función cognitiva, en la prueba MoCA, aumentando la media de 23,38 a 25,38 puntos ($p=0,0016$). Las variables físicas no mostraron cambios significativos, el TUG obtuvo una ligera mejoría, manteniéndose en parámetros de funcionalidad adecuada (pre: 7,63; post: 7,45 segundos) ($p=0,575$) y el handgrip también se mantuvo estable (pre: 21,63; post: 20,75 Kg (mujeres pre: 18,83; mujeres post: 18,5 Kg; hombres pre: 30; hombres post: 27,5 Kg)) ($p=0,263$).

Variables		n	Media	DE	Diferencia de Medias	p
TUG	PRE	8	7,63	1,79	0,18	0,575
	POST	8	7,45	1,88		
Handgrip	PRE	8	21,63	6,23	0,88	0,263
	POST	8	20,75	4,77		
Prueba de MoCA	PRE	8	23,38	1,6	-2,00	0,016*
	POST	8	25,38	2,26		

n: Número de participantes; TUG: prueba Time Up and Go; MoCA: Montreal Cognitive Assessment; * Valores estadísticamente significativos ($p < 0,05$).

CONCLUSIONES:

El programa de entrenamiento de fuerza de 4 semanas demostró ser útil para mejorar la función cognitiva en pacientes con DCL, manteniendo los parámetros de las variables físicas (funcionalidad y fuerza de agarre). Se necesitan investigaciones futuras para consolidar estas variables.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Baek JE, Hyeon SJ, Kim M, Cho H young, Hahm SC. Effects of dual-task resistance exercise on cognition, mood, depression, functional fitness, and activities of daily living in older adults with cognitive impairment: a single-blinded, randomized controlled trial. BMC Geriatr. 24 de abril de 2024;24:369. doi:10.1186/s12877-024-04942-1
2. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. J Nutr Health Aging. 30 de julio de 2021;25(7):824-53. doi:10.1007/s12603-021-1665-8
3. Anand S, Schoo C. Mild Cognitive Impairment. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025
4. Ye JY, Chen R, Chu H, Lin HC, Liu D, Jen HJ, et al. Dual-task training in older adults with cognitive impairment: A meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Int J Nurs Stud. 1 de julio de 2024;155:104776. doi:10.1016/j.ijnurstu.2024.104776
5. Ugarte LL. J, Vargas R. F, Ugarte LL. J, Vargas R. F. Timed up and go values in older people with and without a history of falls. Rev Médica Chile. septiembre de 2021;149(9):1302-10. doi:10.4067/S0034-98872021000901302

6. McGrath R, Robinson-Lane SG, Peterson MD, Bailey RR, Vincent BM. Muscle Strength and Functional Limitations: Preserving Function in Older Mexican Americans. *J Am Med Dir Assoc.* 1 de mayo de 2018;19(5):391-8. doi:10.1016/j.jamda.2017.12.011
7. Serrano CM, Sorbara M, Minond A, Finlay JB, Arizaga RL, Iturry M, et al. Validation of the Argentine version of the Montreal Cognitive Assessment Test (MOCA): A screening tool for Mild Cognitive Impairment and Mild Dementia in Elderly. *Dement Neuropsychol.* 2020;14(2):145-52. doi:10.1590/1980-57642020dn14-020007.

Mesa 2

Salud de la mujer

C08. RELACIÓN ENTRE ENDOMETRIOSIS Y FUNCIÓN SEXUAL FEMENINA: ANÁLISIS OBSERVACIONAL COMPARATIVO.

Silvia Torres Balanzá¹, Laura Fuentes-Aparicio², Mercè Balasch-Bernat², Ana Isabel Arcos Romero³

¹Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

² Fisioterapia en Movimiento, Grupo de investigación Multiespecialidad (PTinMOTION), Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València.

³Departamento de Psicología. Facultad de Psicología y Educación, Universidad Loyola Andalucía.

Palabras clave: Endometriosis, Female Sexual Function, Dyspareunia, Pelvic Floor Disorders

INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta aproximadamente al 10% de las mujeres en edad reproductiva y se asocia con dolor pélvico, dispareunia y deterioro significativo de la calidad de vida (1). En el ámbito de la salud sexual, la evidencia reciente ha demostrado que esta patología se relaciona con un aumento del dolor en las relaciones sexuales (2). Estudios recientes han señalado que el dolor durante las relaciones sexuales, especialmente la dispareunia profunda, constituye uno de los principales factores implicados en esta afectación (3). Además, el impacto del funcionamiento sexual en mujeres con endometriosis es multifactorial, incluyendo variables físicas, psicológicas y emocionales (4). El Índice de Función Sexual Femenina (FSFI) es un instrumento ampliamente validado que permite evaluar las dimensiones de este ámbito de forma integral (5). Sin embargo, existe una limitada evidencia de cómo afecta la endometriosis en la esfera sexual en estas mujeres más allá de la dispareunia. El objetivo de este estudio fue analizar el funcionamiento sexual en personas con diagnóstico de endometriosis en comparación con aquellas sin dicho diagnóstico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal observacional no experimental con metodología cuantitativa, siguiendo un modelo descriptivo y prospectivo. Las participantes fueron mujeres españolas (sexo asignado al nacer), con edades comprendidas entre los 19 y los 57 años. La muestra fue de tipo no probabilístico y el reclutamiento se realizó mediante redes sociales y asociaciones de pacientes, a través de diversas plataformas digitales de difusión abierta. Se incluyeron personas mayores de 18 años, con diagnóstico médico de endometriosis y/o sin patología ginecológica asociada, residentes en España y de habla hispana; se excluyeron aquellas en periodo menopáusico o menores de edad. Todas las participantes firmaron consentimiento informado y completaron un cuestionario sociodemográfico junto con el FSFI, que evalúa seis dimensiones: deseo, excitación, lubricación, orgasmo, satisfacción y dolor. Se llevaron a cabo análisis estadísticos comparativos mediante pruebas t de Student para muestras independientes, con el fin de analizar diferencias en el funcionamiento sexual entre participantes con y sin endometriosis.

RESULTADOS

La muestra total estuvo compuesta por 423 mujeres con una edad media de 34,16 años (DT = 7,90). El 57,7% presentaba diagnóstico de endometriosis y, de ellas, el 25,3% había sido sometido a intervención quirúrgica. El funcionamiento sexual global fue significativamente menor en mujeres con endometriosis (20,73%) en comparación con aquellas sin diagnóstico (28,27%) ($p < 0,01$).

En relación con las dimensiones específicas del FSFI, el dolor durante las relaciones sexuales con penetración fue significativamente mayor en mujeres con endometriosis. Estas presentaron puntuaciones más bajas ($M = 7,39$; $DT = 5,22$) que las mujeres sin endometriosis ($M = 12,16$; $DT = 4,64$), reflejando una mayor afectación en esta dimensión del FSFI.

CONCLUSIONES

Los resultados evidencian que la endometriosis se asocia con un peor funcionamiento sexual global, así como con mayores niveles de dolor durante las relaciones sexuales con penetración. Estos hallazgos refuerzan el papel central del dolor en la afectación de la sexualidad en esta población, en línea con la literatura reciente. Asimismo, el menor porcentaje de funcionamiento sexual adecuado en mujeres con endometriosis sugiere un impacto clínicamente relevante de la enfermedad.

En este sentido, resulta fundamental incorporar la evaluación del funcionamiento sexual en la práctica clínica habitual, así como desarrollar intervenciones multidisciplinarias que integren el tratamiento del dolor y el abordaje psicosexual. Futuras investigaciones deberían analizar el impacto de variables clínicas específicas, como la intervención quirúrgica, y utilizar diseños longitudinales para comprender mejor la evolución del funcionamiento sexual en esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zondervan KT, et al. Endometriosis. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1244-1256.
2. Aimagambetova G, et al. Impact of endometriosis on female sexual function: systematic review. 2023.
3. Del Forno S, et al. Painful sexual intercourse and sexual function in endometriosis. *Arch Gynecol Obstet*. 2024.
4. Rossi V, et al. Endometriosis and sexual functioning. *Int J Environ Res Public Health*. 2022.
5. Rosen R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI). *J Sex Marital Ther*. 2000;26(2):191-208.

C09. SALUD SEXUAL Y CÁNCER DE MAMÁ DESDE UNA CONSULTA MULTIDISCIPLINAR.

Cristina Tébar Sánchez^{1*}, Paula Iborra Plaja¹, Sara Rodríguez Pestaño¹, Ana Cosías Gómez¹, Marta Castillo Ponce¹, Julia Soler Flores¹, Begoña Bermejo de las Heras¹, Maite Martínez Martínez¹, Marta Tapia Céspedes¹, Juan Miguel Cejalvo Andújar¹, Laura Fuentes-Aparicio².

¹ Ensayos Clínicos Oncología (Unidad de Mama)

² Fisioterapia en Movimiento, Grupo de investigación Multiespecialidad (PTinMOTION), Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València.

Palabras clave: cáncer de mama; salud sexual; suelo pélvico; calidad de vida; consulta multidisciplinar.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en mujeres y los avances en cribado, diagnóstico y tratamiento han aumentado la supervivencia, haciendo más visibles los efectos secundarios a largo plazo. Entre ellos, las alteraciones en la salud sexual continúan siendo una necesidad asistencial insuficientemente abordada, pese a su elevada prevalencia y repercusión sobre la calidad de vida. Las pacientes pueden presentar disminución del deseo, sequedad vulvovaginal, dispareunia, irritación genital, reducción de la satisfacción sexual y afectación emocional. Además, estos síntomas pueden influir negativamente en la adherencia a los tratamientos oncológicos.

La justificación de este estudio parte de la necesidad de crear un circuito asistencial estructurado que permita detectar, prevenir y abordar de forma integral la salud sexual en mujeres con cáncer de mama. En un estudio piloto realizado en la Unidad de Mama del Hospital Clínico Universitario de Valencia se identificó un problema de comunicación por parte de los profesionales sanitarios y una percepción insuficiente de información recibida por las pacientes. Por ello, el objetivo principal del proyecto es evaluar el impacto de la implementación de una consulta multidisciplinar en salud sexual sobre la función sexual, la calidad de vida y la adherencia terapéutica. Como objetivos secundarios se plantea diseñar un modelo asistencial basado en PLISSIT, identificar necesidades no cubiertas, analizar el efecto de los tratamientos oncológicos, evaluar la función del suelo pélvico y validar herramientas específicas de evaluación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se propone un estudio longitudinal, aleatorizado, prospectivo y mixto, con seguimiento de 24 meses. Se incluirán mujeres mayores de 18 años con cáncer de mama, estratificadas en tres cohortes: pacientes premenopáusicas con cáncer de mama precoz, pacientes postmenopáusicas con cáncer de mama precoz y pacientes con cáncer de mama metastásico. Tras verificar criterios de inclusión y exclusión, las participantes serán asignadas aleatoriamente a grupo control o grupo intervención.

La consulta se estructurará mediante el modelo PLISSIT e incluirá educación en salud sexual, estrategias de autocuidado, entrega de material educativo, productos de bienestar íntimo y seguimiento clínico. La rama intervención recibirá, además, sesiones individualizadas de fisioterapia de suelo pélvico, con valoración funcional y plan de ejercicios en tronco propioceptivo.

Las variables principales serán función sexual, calidad de vida, síntomas vulvovaginales, dolor, percepción global de cambio, adherencia y función del suelo pélvico. Se emplearán cuestionarios validados como FSFI, EORTC QLQ-C30, QLQ-BR23 y QLQ-SH22, junto con cuestionario propio, escala DIVA, NRS y PGIC. La valoración del suelo pélvico se realizará mediante método PERFECT y electromiografía intracavitaria con dispositivo NeuroTrac. Las evaluaciones se programarán en las semanas 0, 4, 12, 26, 52, 78 y 104.

RESULTADOS

Se espera que la implementación de la consulta multidisciplinar mejore la detección precoz de disfunciones sexuales, la calidad de vida percibida y la adherencia terapéutica. Asimismo, se prevé que la intervención individualizada de fisioterapia de suelo pélvico contribuya a mejorar la función muscular, reducir el dolor y favorecer una vivencia más satisfactoria de la sexualidad. El estudio permitirá analizar diferencias entre cohortes, comparar la evolución entre grupo control e intervención y validar herramientas específicas de evaluación.

CONCLUSIONES

Este proyecto propone un modelo asistencial innovador, interdisciplinar y centrado en la paciente para abordar una necesidad frecuentemente invisibilizada en oncología: la salud sexual de las mujeres con cáncer de mama. Su desarrollo puede contribuir a generar evidencia clínica aplicable, mejorar la calidad de los cuidados y establecer un circuito estructurado de prevención, evaluación y tratamiento desde el inicio del proceso oncológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ljungman L, Ahlgren J, Petersson LM, et al. Sexual dysfunction and reproductive concerns in young women with breast cancer: Type, prevalence, and predictors of problems. *Psychooncology* 2018; 27: 2770–7.
2. Seguin L, Touzani R, Bouhnik AD, et al. Deterioration of sexual health in cancer survivors five years after diagnosis: Data from the french national prospective vican survey. *Cancers (Basel)* 2020; 12: 1–21.
3. Yang EJ, Lim JY, Rah UW, Kim YB. Effect of a pelvic floor muscle training program on gynecologic cancer survivors with pelvic floor dysfunction: A randomized controlled trial. *Gynecol Oncol* 2012; 125: 705–11.
4. Keshavarz Z, Karimi E, Golezar S, Ozgoli G, Nasiri M. The effect of PLISSIT based counseling model on sexual function, quality of life, and sexual distress in women surviving breast cancer: a single-group pretest–posttest trial. *BMC Womens Health* 2021; 21: 1–8.

C10. EFECTOS DE LAS EXPECTATIVAS DE RESULTADO SOBRE LA HIPOALGESIA DE UNA SESIÓN DE EJERCICIO TERAPÉUTICO EN MUJERES CON DISMENORREA PRIMARIA: UN ENSAYO CONTROLADO ALEATORIZADO

Sara Carrillo-Chiner¹, Carolina Mesa-Martín¹, Aitana Martínez-Puchades¹,
María Robledo Gil-Orozco¹, Ferran Cuenca-Martínez², Nuria Sempere-Rubio²

¹ Facultad de Fisioterapia, Universidad de Valencia.

² Grupo de Investigación en Salud Biopsicosocial (BPS-Health). Departament de Fisioteràpia, Universitat de València, c/ Gascó Oliag nº5, 46010, Valencia, España.

Palabras clave: Dismenorrea primaria, expectativas, fisioterapia, sensibilidad al dolor.

INTRODUCCIÓN

La dismenorrea primaria (DP) constituye una de las causas más frecuentes de dolor menstrual en mujeres jóvenes y se asocia a limitaciones funcionales, absentismo y disminución de la calidad de vida. Actualmente, el dolor se entiende como una experiencia multidimensional influida no solo por mecanismos biológicos, sino también por factores psicológicos y contextuales. Entre ellos, las expectativas previas al tratamiento han mostrado modular la percepción del dolor mediante mecanismos placebo y nocebo. Aunque el ejercicio terapéutico (ET) ha mostrado beneficios en mujeres con DP, no existe evidencia sobre el papel de las expectativas en la respuesta analgésica a este tipo de intervención. El objetivo principal de este estudio fue evaluar el efecto de las expectativas positivas (EP) y negativas (EN) sobre el umbral de dolor a la presión (UDP) tras una sesión de ET en mujeres con DP. De forma secundaria, se evaluó la asociación de la respuesta hipoalgésica con la capacidad de imaginar en base al cuestionario de imaginación motora de suelo pélvico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, controlado y ciego con 40 mujeres con DP, distribuidas aleatoriamente en dos grupos: EP (n=20) y EN (n=20). Todas las participantes realizaron una única sesión supervisada de ET y entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, con una duración aproximada de 35-40 minutos. Antes de la intervención, las participantes recibieron sugerencias verbales estandarizadas orientadas a generar expectativas positivas o negativas sobre la eficacia del tratamiento según el grupo asignado. La variable principal fue el UDP en la zona de dolor referido menstrual, evaluado mediante algometría digital antes y después de la intervención. La capacidad de imaginar se evaluó con el cuestionario de imaginación motora de la contracción del suelo pélvico (KMI-PFQ). El análisis estadístico se realizó mediante ANOVA de medidas repetidas y análisis de correlación, estableciendo un nivel de significación de $p < 0,05$.

RESULTADOS

No se observaron diferencias significativas entre grupos en las variables basales, mostrando una adecuada comparabilidad inicial entre las participantes. En relación con el UDP, el grupo EP presentó una media basal de $2,62 \pm 0,58$ kg/cm² y una media post-intervención de $3,11 \pm 0,81$ kg/cm², mientras que el grupo EN

mostró valores de $1,99 \pm 0,43 \text{ kg/cm}^2$ y $2,20 \pm 0,50 \text{ kg/cm}^2$, respectivamente. El ANOVA de medidas repetidas mostró un efecto principal significativo del tiempo ($F(1,34)=20,08$; $p<0,001$; $\eta^2=0,371$), indicando un incremento global del UDP tras la intervención. Aunque no se observaron diferencias significativas en la interacción tiempo $\times$ grupo ($p=0,083$), se observó una tendencia casi estadísticamente significativa, cosa que nos justificó realizar el análisis *post hoc*. Este, reveló diferencias significativas entre grupos tras la intervención a favor del grupo EP ($p<0,001$) con un tamaño del efecto moderado ($d=0,70$). El análisis intra-grupo mostró un incremento significativo del UDP únicamente en el grupo EP ($p<0,001$), mientras que el grupo EN no presentó cambios estadísticamente significativos ($p=0,065$) (Figura 1). Por último, respecto al análisis de correlaciones, solo en el grupo EP se observó una asociación positiva y grande entre la puntuación total del KMI y el UDP ($r=0,634$; $p<0,001$).

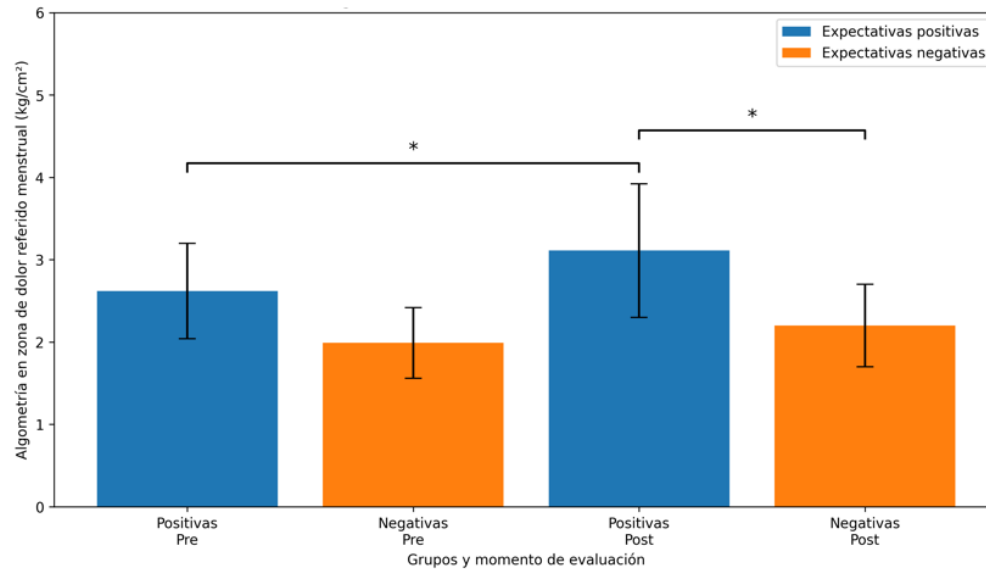


Figura 1. Cambios en el umbral de dolor a la presión antes y después de la intervención según grupo de expectativas.

CONCLUSIONES

Las expectativas de resultado parecen modular la eficacia de una misma intervención de ET en mujeres con DP en términos de hipoalgesia primaria en la zona de dolor referido menstrual. Además, mayor capacidad de imaginar parece asociarse con una mayor respuesta hipoalgésica solamente en aquellas mujeres con expectativa positiva. Estos hallazgos refuerzan la importancia de los factores contextuales y de las estrategias comunicativas en fisioterapia para optimizar los resultados clínicos en mujeres con DP y deberían considerarse clínicamente.

C11. SALUD PÉLVICA EN MUJERES CON MIASTENIA: PREVALENCIA Y RELACIÓN CON LA GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD. ESTUDIO OBSERVACIONAL TRANSVERSAL

María Plaza Navarro¹, Ana Maudos Soriano¹, Laura Fuentes-Aparicio², Anna Arnal Gómez², David Hernández Guillén³, Sara Cortés Amador²

¹Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

² Fisioterapia en Movimiento, Grupo de investigación Multiespecialidad (PTinMOTION), Departament de Fisioteràpia. Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València.

³Physiotherapy in the Ageing Process, Social and Health Care Strategies (PT_AGE). Departamento de Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València.

Palabras clave: Miastenia Gravis; salud pélvica femenina; incontinencia urinaria; función sexual.

INTRODUCCIÓN

La Miastenia Gravis (MG) es una enfermedad neuromuscular autoinmune caracterizada por debilidad y fatigabilidad muscular. Aunque la afectación de la musculatura estriada podría influir sobre la función del suelo pélvico (SP), la evidencia científica sobre salud pélvica femenina en mujeres con MG sigue siendo limitada (1,2). El objetivo principal de este estudio fue analizar la relación entre la MG y la salud pélvica en mujeres mayores de 18 años, evaluando la presencia de disfunciones del SP y su impacto sobre la calidad de vida, la función sexual femenina y la percepción de la enfermedad, teniendo también en cuenta la gravedad clínica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal mediante un cuestionario online dirigido a mujeres mayores de 18 años diagnosticadas de MG. La muestra final estuvo formada por 37 participantes. Se recogieron variables sociodemográficas y clínicas, así como los cuestionarios BIPQ, PFIQ-7, FSFI e ICIQ-SF. Además, se incluyeron preguntas relacionadas con el conocimiento del SP y el acceso a fisioterapia especializada. Se realizó un análisis descriptivo y correlacional, incluyendo comparaciones según el estadio de la enfermedad.

RESULTADOS

La edad media de la muestra total fue de 50,62 años. El estadio III fue el más frecuente (54,1%) y mostró mayor afectación urinaria con mayor repercusión de los síntomas sobre la vida diaria, respecto al estadio II. El 67,6% de las participantes refirió que los síntomas de SP habían aparecido o se habían agravado tras el diagnóstico de MG, mientras que el 45,9% había consultado un médico por este motivo. Aunque el 97,3% conocía el SP y el 81,1% había oído hablar de la fisioterapia especializada, solo el 24,3% había acudido alguna vez a fisioterapia de SP. Además, se observaron relaciones entre el impacto de las disfunciones del SP, la incontinencia urinaria, la función sexual femenina y la percepción de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Las mujeres con MG pueden presentar disfunciones del SP con repercusión sobre la calidad de vida y la función sexual femenina. Además, una mayor gravedad clínica parece asociarse a una mayor afectación urinaria y a una mayor repercusión funcional de los síntomas. Los resultados refuerzan la importancia de incluir la salud pélvica dentro del abordaje integral de estas pacientes y continuar investigando esta relación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang J, Yan C, Zhao Z, Chen H, Shi Z, Du Q, et al. Sexual dysfunction in patients with myasthenia gravis. J Neuroimmunol [Internet]. 2021;358(577669):577669. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneuroim.2021.577669>
2. El Kaïm A, Banos M, Decostre V, Birnbaum S, Hogrel J-Y, Gargiulo M. Sexual health in neuromuscular diseases: Neglected challenges revealed by a scoping review. J Neuromuscul Dis [Internet]. 2026;(22143602261434092):22143602261434092. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/22143602261434092>

C12. INFLUENCIA DE LAS EXPECTATIVAS DE RESULTADO SOBRE EL UMBRAL DE DOLOR A LA PRESIÓN EN ZONA LUMBAR TRAS UNA SESIÓN DE EJERCICIO TERAPÉUTICO EN MUJERES CON DISMENORREA PRIMARIA

Carolina Mesa Martín¹, Nuria Sempere Rubio²

¹Grado en Fisioterapia, Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València.

²Departament de Fisioteràpia, Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València.

Palabras clave: dismenorrea primaria, expectativas, imaginaria motora, ejercicio terapéutico, umbral de dolor a la presión.

INTRODUCCIÓN

La dismenorrea primaria (DP) es una de las causas más frecuentes de dolor pélvico en mujeres jóvenes y se asocia a una disminución significativa de la calidad de vida y de la funcionalidad diaria. La evidencia actual sugiere que las mujeres con DP pueden presentar alteraciones en la modulación nociceptiva y fenómenos de sensibilización central. Además, el dolor persistente podría generar cambios en áreas corticales relacionadas con la planificación motora. El ejercicio terapéutico (ET) ha demostrado ser eficaz para disminuir la intensidad del dolor menstrual; sin embargo, parte de sus efectos podrían estar mediados por factores contextuales como las expectativas previas al tratamiento. El objetivo principal de este estudio fue evaluar los efectos de las expectativas de resultado sobre la eficacia de una sesión de ET sobre la sensibilidad al dolor en zona lumbar en mujeres con DP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, controlado y simple ciego con 40 mujeres con DP, asignadas aleatoriamente a un grupo de expectativas positivas (EP) o expectativas negativas (EN). Todas las participantes realizaron una única sesión supervisada de ET y entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico durante uno de los tres primeros días del ciclo menstrual. Antes de la intervención, las participantes recibieron sugerencias verbales estandarizadas orientadas a generar expectativas positivas o negativas sobre la eficacia del tratamiento. La variable principal fue el umbral de dolor a la presión (UDP) lumbar, evaluado mediante algometría digital antes y después de la intervención. El análisis estadístico incluyó ANOVA de medidas repetidas estableciendo un nivel de significación de $p < 0,05$.

RESULTADOS

El grupo con EP presentó una media de UDP lumbar de $4,64 \pm 1,30$ kg/cm² antes de la intervención y de $5,24 \pm 1,56$ kg/cm² después de la intervención. Por su parte, el grupo con EN mostró una media basal de $4,80 \pm 2,17$ kg/cm² y una media post-intervención de $4,97 \pm 2,10$ kg/cm². El ANOVA de medidas repetidas mostró un efecto principal significativo del tiempo ($F(1,34)=13,16$; $p < 0,001$; $\eta^2=0,279$), indicando un incremento global del UDP tras la intervención. No se observó una interacción tiempo $\times$ grupo estadísticamente significativa ($p=0,054$). El análisis intra-grupo mostró un incremento significativo del UDP

únicamente en el grupo EP ($p<0,001$), mientras que el grupo EN no presentó cambios significativos ($p=0,256$) (Figura 1).

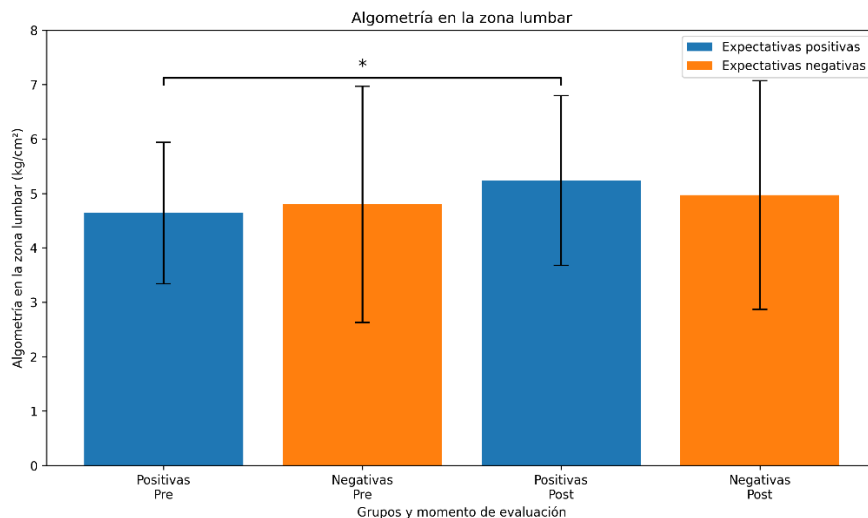


Figura 1. Cambios en el umbral de dolor a la presión lumbar antes y después de la intervención según grupo de expectativas.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, no se puede concluir que las expectativas previas generen un efecto claro sobre la sensibilidad al dolor lumbar en mujeres con dismenorrea primaria. Aunque el grupo con expectativas positivas mostró una mejora significativa tras la intervención, la comparación de la evolución entre grupos no alcanzó significación estadística. Por ello, estos hallazgos sugieren una posible influencia de las expectativas positivas, pero deben interpretarse con cautela.

C13. EFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN COMBINADA DE EDUCACIÓN EN NEUROCIENCIA DEL DOLOR Y EJERCICIO TERAPÉUTICO SOBRE LA FUNCIONALIDAD, EL CATASTROFISMO DE DOLOR, LOS NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN, EL DOLOR EVOCADO POR MOVIMIENTO Y LA RESISTENCIA LUMBAR EN MUJERES CON FIBROMIALGIA

¹Alberto De Mingo Prieto, ¹Adrián Prado Muñoz, ²Sara Mollà Casanova, ²Mónica Martínez Jordà, ²Noemí Moreno Segura, ²Elena Muñoz Gómez, ²Pilar Serra Añó, ²Marta Inglés de la Torre

¹ Estudiante del Grado de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

² Unidad de investigación en biomecánica clínica - UBIC. Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

Palabras clave: Fibromialgia, educación en neurociencia del dolor, ejercicio terapéutico, funcionalidad, catastrofismo.

INTRODUCCIÓN

La fibromialgia (FM) es un síndrome de dolor crónico caracterizado por dolor musculoesquelético generalizado, asociado habitualmente a alteraciones funcionales, psicológicas y sociales que repercuten de manera significativa en la calidad de vida de las personas que la padecen (1). En este sentido, las intervenciones multimodales que combinan la educación en neurociencia del dolor (END) y el ejercicio terapéutico (ET) han mostrado resultados prometedores en su abordaje (2, 3). El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de una intervención combinada de ET y END sobre variables relacionadas con el dolor, la funcionalidad y factores psicosociales en mujeres con FM.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio preliminar de diseño cuasi-experimental de tipo pretest-posttest sin grupo control, con una muestra de 3 mujeres con síndrome de FM. Se aplicó un programa de intervención con una duración de 8 semanas (3 días a la semana de ET y 1 sesión semanal de END). Se evaluó la intensidad del dolor mediante la escala visual analógica (EVA) en movimientos activos del tronco, en el gesto funcional del peso muerto y en el test de Biering-Sörensen (4), registrándose además la duración de este último. La funcionalidad se valoró mediante el test Five Times Sit to Stand (5STS) (5). Por otro lado, la depresión y la ansiedad se evaluaron mediante la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (6), y el catastrofismo mediante la Pain Catastrophizing Scale (PCS) (7). Dado el bajo tamaño muestral, los resultados se plasmaron mediante estadísticos descriptivos, mostrando la diferencia de medias y el porcentaje de mejora.

RESULTADOS

Al finalizar la intervención se observó una disminución de la intensidad del dolor en los diferentes movimientos funcionales del tronco, así como un aumento en la duración del test de Biering-Sörensen, acompañado de una reducción del dolor durante su ejecución. Además, se observó una mejora de la funcionalidad, reflejada en una reducción media de 10,07 segundos en el 5STS, junto con un descenso de

28,33 puntos en la puntuación media de la PCS. En cuanto a la ansiedad y la depresión, se evidenciaron ligeras mejoras en las puntuaciones medias de la HADS, aunque la evolución entre las participantes fue variable.

CONCLUSIONES

Los resultados preliminares muestran que la combinación de ET y END parece tener efectos beneficiosos en mujeres con FM en el dolor, la funcionalidad y determinadas variables psicosociales. Sin embargo, se necesitan estudios con un mayor tamaño muestral y con diseños metodológicos más sólidos para poder respaldar las mejoras observadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benjamin NZY, Parekh RS, Inban P, Sakthi S, Tekuru Y, Prajjwal P, et al. Fibromyalgia: Advances in pathophysiology, diagnostic biomarkers, genetic insights, multisystemic involvement, and treatment updates and multidisciplinary interventions. *Dis Mon* [Internet]. 2025;71(9):101965. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.disamonth.2025.101965>
2. Rodríguez-Domínguez Á-J, Villa-Del-Pino I, Jiménez-Rejano J-J, Chillón-Martínez R, Cardellat-González M, Rebollo-Salas M. Effects of pain neuroscience education plus resistance training on pain, disability, and sensitization in women with fibromyalgia syndrome: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med* [Internet]. 2026;98(103342):103342. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2026.103342>
3. Saracoglu I, Akin E, Aydin Dincer GB. Efficacy of adding pain neuroscience education to a multimodal treatment in fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. *Int J Rheum Dis* [Internet]. 2022;25(4):394–404. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1756-185X.14293>
4. Eseoğlu İ, Yılmaz AK, Anıl B, Korkmaz E, Akdemir E, Yılmaz C, et al. Effects of electro-muscle stimulation exercise combined with mat Pilates on pain, anxiety, and strength in sedentary females with fibromyalgia: A single-blind randomized controlled trial. *J Pers Med* [Internet]. 2024;14(7):697. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jpm14070697>
5. Simmonds MJ, Olson SL, Jones S, Hussein T, Lee CE, Novy D, et al. Características psicométricas y utilidad clínica de las pruebas de rendimiento físico en pacientes con dolor lumbar. *Spine (Filadelfia, Pensilvania 1976)* [Internet]. 1998; 23(22):2412–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199811150-00011>
6. Herrero MJ, Blanch J, Peri JM, De Pablo J, Pintor L, Bulbena A. Un estudio de validación de la escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS) en una población española. *Psiquiatría del General Hosp* [Internet]. 2003; 25(4):277–83. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0163-8343\(03\)00043-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0163-8343(03)00043-4)
7. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychol Assess* [Internet]. 1995;7(4):524–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/1040-3590.7.4.524>

Mesa 3

Innovación, tecnologías y poblaciones especiales

C14. ESTUDIO TRANSVERSAL PILOTO DE CORRELACIONES ENTRE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA EN PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL DE EDAD ESCOLAR Y VARIABLES CLÍNICAS PROPIAS DE ESTA POBLACIÓN.

Irene Borja de Fuentes¹, Anna Arnal Gómez², Sara Cortés Amador², Cristina Flor Rufino³, David Hernández Guillén⁴, José María Blasco Igual⁴

¹Estudiante Programa de Doctorado en Fisioterapia. Universitat de València. Physiotherapy in the Ageing Process, Social and Health Care Strategies (PT_AGE). Departamento de Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. 46010 Valencia.

²Physiotherapy in Motion. Multispeciality Research Group (PTinMOTION). Departamento de Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. 46010 Valencia.

³Clinimetry and Technological Development in Therapeutic Exercise (CLIDET). Departamento de Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. 46010 Valencia.

⁴Physiotherapy in the Ageing Process, Social and Health Care Strategies (PT_AGE). Departamento de Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia. Universitat de València. 46010 Valencia.

Palabras clave: Parálisis cerebral infantil; densidad mineral ósea; fisioterapia; osteoporosis.

INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral (PC), causa más frecuente de discapacidad física grave en la infancia^{1,4,5}, se asocia críticamente con un riesgo elevado de baja densidad mineral ósea (DMO) predisponiendo a esta población a sufrir fracturas por fragilidad, especialmente el en fémur distal^{2,3}. La etiología de la pérdida de masa ósea es multifactorial, involucrando la falta de carga de peso, deficiencias nutricionales, falta de exposición solar, la inmovilidad y el uso de fármacos anticonvulsivos, entre otros^{6,7}. El objetivo del estudio piloto observacional fue determinar si existe relación entre variables clínicas propias de esta población en edad escolar incluyendo entre éstas valores de la DMO de la muestra obtenidos de manera no invasiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Nueve menores con PC de edad escolar (edad media 8,22 años; 7 niñas y 2 niños) participaron en el estudio transversal piloto. La DMO se evaluó mediante el uso de ultrasonido cuantitativo no invasivo (Sonost 3000) obteniéndose puntuaciones Z (Z-scores) ajustadas por edad y sexo. Se registraron variables antropométricas (peso y altura) y se realizó una evaluación clínica integral que incluyó espasticidad en miembros inferiores (Escala de Ashworth Modificada), control postural (Escala PPAS) y la medida de la función motora gruesa (GMFM-88). Asimismo, se recopiló información sobre el nivel de actividad física escolar, frecuencia semanal de bipedestación, estado de suplementación con vitamina D y uso de fármacos antiespasmódicos. El análisis estadístico para determinar las asociaciones entre la DMO (Z-scores de ambos pies) y el resto de las variables clínicas se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas, la prueba de chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba t de Student para la comparación de variables cuantitativas en función de una dicotómica.

RESULTADOS

El análisis estadístico reveló una relación inversa significativa entre la DMO (Z-score) del pie derecho y el nivel de sedestación ($r=-0,705$; $p<0,05$). Asimismo, se identificó que los niños con ausencia de postura en tijera presentaron un Z-score significativamente menor en el pie derecho (Media: $-3,07\pm0,95$; $p=0,018$). Se observó una correlación positiva muy fuerte entre las puntuaciones de la GMFM-88 y el control postural en decúbito supino ($r=0,849$; $p<0,01$) y prono ($r=0,868$; $p<0,01$). En cuanto a las variables antropométricas, los niños activos en el entorno escolar mostraron valores de altura ($p<0,001$) y peso ($p=0,007$) significativamente superiores a los no activos, aunque no se hallaron diferencias significativas en la DMO (Z-scores) entre ambos grupos ($p=0,816$). Finalmente, no se detectaron asociaciones significativas entre la postura en tijera y la espasticidad medida por la Escala de Ashworth Modificada ($p>0,64$), ni se observó una influencia estadística de la suplementación con vitamina D ($p=0,796$) o la frecuencia de programas de bipedestación ($p=0,687$) sobre la salud ósea o los patrones posturales en esta muestra piloto estudiada.

CONCLUSIONES

El estudio identificó correlaciones significativas y altamente significativas entre algunas de las diversas variables analizadas, aunque el tamaño de la muestra es limitado. Son necesarios estudios futuros con mayor potencia muestral para consolidar el conocimiento sobre estas asociaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mergler S, Evenhuis HM, Boot AM, de Man SA, Bindels-de Heus KGCB, Huijbers W. Epidemiology of low bone mineral density and fractures in children with severe cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(10):773-8.
2. Barbier V, Goeb V, Gouron R, Fritot S, Mentaverri R, Klein C. Bone health in children with severe cerebral palsy. *Front Pediatr*. 2023;11:1264111.
3. Aljishi AA, Al-Omari MA, Al Safar AH, AlHazzaa SA, Ibrahim AI. Bone Mineral Density in Children with Cerebral Palsy: Associations with Anthropometric and Clinical Characteristics—A Cross-Sectional Study. *Children*. 2025;12(7):894.
4. Finbråten AK, Syversen U, Skranes J, Andersen GL, Stevenson RD, Vik T. Bone mineral density and vitamin D status in ambulatory and non-ambulatory children with cerebral palsy. *Osteoporos Int*. 2015;26(1):141-50.
5. Nurković JS, Petković P, Tiosavljević D, Vojinović R. Measurement of Bone Mineral Density in Children with Cerebral Palsy from an Ethical Issue to a Diagnostic Necessity. *BioMed Res Int*. 2020;2020:7282946.
6. Kim SJ, Kim SN, Yang YN, Lee IS, Koh SE. Effect of weight bearing exercise to improve bone mineral density in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2017;17(4):334-40.
7. Yoon YK, Kim AR, Kim OY, Lee K, Suh YJ, Cho SR. Factors affecting bone mineral density in adults with cerebral palsy. *Ann Rehabil Med*. 2012;36(6):770-05.

C15. EFECTO DE LA DANZA TERAPÉUTICA EN ENTORNO ESCOLAR EN EL EQUILIBRIO, LA VELOCIDAD DE LA MARCHA Y LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS INDIVIDUALIZADOS EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD

Mireia Fuster Espí ¹, M.Luz Sánchez-Sánchez ², Carmen Matey Rodríguez ³, Clara Pujol Fuentes ^{1,4}, Marina Vidal Pedros ¹

¹ Departamento de Fisioterapia. Facultad de Fisioterapia. *Universitat de València*. mifuses@alumni.uv.es, clara.pujol@uv.es, mavipe7@alumni.uv.es ² Fisioterapia en movimiento. Grupo de investigación multiespecialidad - PTinMOTION. Departamento de Fisioterapia. *Universitat de València*.

³ i+HeALTH, *Strategic Research Group*, Miguel de Cervantes *European University*, 47012 Valladolid, Spain.

⁴ Universidad Europea de Valencia, *Faculty of Health and Sciences, Department of Physiotherapy*, Valencia, Spain.

Palabras clave: danza terapéutica, Niños con discapacidad, Equilibrio, Marcha, Participación

INTRODUCCIÓN

Los niños con discapacidad suelen presentar afectación psicomotora, lo que altera su postura, movimiento, participación y desempeño¹. Asimismo, participan en menos actividades físicas, tienen menos relaciones sociales fuera del ámbito familiar² y se convierten en adultos sedentarios³. Es prioritario identificar estrategias que favorezcan su participación en actividades físicas⁴. Así, la danza terapéutica surge como herramienta de intervención en niños con afectación psicomotora⁵. La danza terapéutica muestra, en niños con discapacidad, efectividad en algunos dominios de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF)⁶ e integra la actividad física con la expresión no verbal, generando beneficios a nivel social, emocional y físico⁷. No obstante, actualmente, son escasos los estudios que evalúen sus resultados en el dominio de participación de la CIF⁶.

Este estudio busca determinar el efecto de un programa de danza terapéutica grupal en el entorno escolar sobre parámetros de actividad y participación, según la CIF, en niños con discapacidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado por conglomerados y simple ciego. 10 niños (60% mujeres; 9,4±2,07 [6-11años]) participaron en este estudio piloto. 5 formaron parte del grupo control y 5 del grupo intervención realizando clases de danza terapéutica 2 veces por semana, con una hora de duración cada sesión, durante 29 semanas repartidas en el curso lectivo. Los participantes se evaluaron pre y post- intervención en las siguientes variables: 1) equilibrio con la *Pediatric Balance Scale*; 2) velocidad de la marcha con la prueba 10 metros marcha; y 3) consecución de los objetivos de participación y/o actividad medidos con la Escala de Consecución de Objetivos (*Goal Attainment Scale*, GAS; solo grupo intervención). Dado el reducido tamaño muestral se empleó análisis estadístico no paramétrico.

RESULTADOS

Al inicio del estudio, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las características sociodemográficas ni clínicas entre ambos grupos ($p>0,05$). Tras el programa de danza terapéutica, el grupo intervención aumentó de forma estadísticamente significativa su velocidad de marcha (Med.=1,22 m/s) en comparación con el grupo control (Med.=0,46m/s; $U<0,001$; $Z=-2,611$; $p=0,008$), pero no se observaron mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio entre grupos ($U=5,500$; $Z=-1,471$; $p=0,141$). El grupo intervención mostró una mejora estadísticamente significativa en la consecución de sus objetivos de participación desde el inicio del programa (Med.=0,00) a su finalización (Med.=75,00; $Z=3,460$; $p<0,001$). No se registraron efectos adversos y la adhesión al programa fue alta.

CONCLUSIONES

Un programa de danza terapéutica en entorno escolar parece mejorar la velocidad de marcha y la consecución de los objetivos individualizados de participación y/o actividad propuestos por cada niño. Futuros estudios deben incluir mayor muestra para permitir una generalización de estos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lima et al. Effectiveness and Evidence Level of Dance on Functioning of Children and Adolescents with Neuromotor Impairments: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2023;20.
2. Palisano et al. Participation-based therapy for children with physical disabilities. *Disabil Rehabil* 2012;34:1041–52.
3. Willis et al. Enabling physical activity participation for children and youth with disabilities following a goal-directed, family-centred intervention. *Res Dev Disabil* 2018;77:30–9.
4. Peterson. Physical inactivity and secondary health complications in cerebral palsy: Chicken or egg? *Dev Med Child Neurol* 2015;57:114–5.
5. Stribling & Christy. Creative Dance Practice Improves Postural Control in a Child with Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy* 2017;29:365–9.
6. Duarte Machado et al. The efficacy of dance interventions for the activity and participation of individuals with cerebral palsy—a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil* 2024;46:1485–501.
7. Teixeira-Machado & Desantana. Dance Therapy Improves Quality of Life in Individuals with Neuromotor Disorders: Randomized Controlled Trial. *IJHSSE* 2015;2(4):84-92.

C16. VALIDEZ Y FIABILIDAD DE UN SENSOR DE MEDICIÓN INERCIAL PARA CUANTIFICAR LA FUERZA ELÁSTICA Y EL TIEMPO BAJO TENSIÓN EN LA ABDUCCIÓN DE HOMBRO Y LA EXTENSIÓN DE RODILLA.

Jesús Aguiló Furió¹, Borja Tronchoni Crespo¹, Noemí Moreno Segura¹, Francisco José Martín de San Agustín², Rodrigo Martín de San Agustín¹

¹ Grupo de Investigación en Clinimetría y Desarrollo Tecnológico (CLIDET), Departamento de Fisioterapia, Universidad de València.

² Instituto de Energía Solar (IES)

Palabras clave: Pulsera de evaluación de la fuerza elástica, evaluación de la fuerza, ejercicio físico, bandas elásticas.

INTRODUCCIÓN

El entrenamiento de fuerza constituye una de las modalidades más utilizadas dentro del ejercicio terapéutico (1,2). Las bandas elásticas son una opción de uso frecuente en el entrenamiento de fuerza debido a su bajo coste y facilidad de transporte, siendo adecuadas en la progresión de cargas (3).

Entre las variables más relevantes en el entrenamiento con bandas elásticas destacan la fuerza elástica y el tiempo bajo tensión (TUT) (4,5). La monitorización de estos parámetros tanto en entornos clínicos como domiciliarios es fundamental, dado que influyen en la intensidad y eficacia del estímulo durante el tratamiento (6). No obstante, los métodos disponibles para su evaluación suelen ser indirectos, poco objetivos o de elevado coste (7). En respuesta a esto, se ha desarrollado la Pulsera de Evaluación de la Fuerza Elástica (EFEB), un sistema portátil con un wearable diseñado para estimar y monitorizar la fuerza elástica y el TUT.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la validez concurrente y la fiabilidad test-retest de la EFEB como un dispositivo portátil de medición aplicable de forma dirigida y autónoma en un contexto de ejercicio terapéutico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Participaron treinta y cinco voluntarios sanos. Para determinar la validez concurrente y la fiabilidad test-retest de la EFEB, se realizaron ejercicios con bandas elásticas para la abducción de hombro y la extensión de rodilla del miembro dominante durante dos sesiones separadas por un intervalo de una semana. Durante las pruebas se obtuvieron los valores máximos de fuerza elástica al final del rango de movimiento, así como el TUT correspondiente de cada repetición.

La validez concurrente se evaluó en la primera sesión comparando los valores de fuerza obtenidos simultáneamente con un dinamómetro, y el TUT comparado con un codificador lineal.

La fiabilidad se examinó comparando las mediciones obtenidas entre ambas sesiones, siendo la primera supervisada por un fisioterapeuta y la segunda realizada de forma autónoma por los participantes.

RESULTADOS

Para el estudio de la validez, la EFEB mostró una excelente correlación y niveles aceptables de concordancia con el dinamómetro para la fuerza elástica ($r = 0.883$; diferencia de medias: 1.08% para la

abducción de hombro y $r = 0,981$; 0.96% para la extensión de rodilla), así como con el codificador lineal para el TUT ($r = 0.873$; diferencia de medias: 1.62 y $r = 0.883$; 0.27%, respectivamente).

La EFEB presentó buenos niveles de fiabilidad en la realización de forma autónoma por los sujetos para los cuatro parámetros evaluados: la fuerza elástica durante la abducción de hombro y la extensión de rodilla ICC = 0.880 y 0.855, respectivamente), y TUT en ambos movimientos (ICC = 0.768 y 0.765, respectivamente). Además, los niveles de fiabilidad absoluta fueron excelentes, presentando valores de SEM inferiores al 1.61%.

CONCLUSIONES

En conclusión, la EFEB es un dispositivo válido y fiable para la medición de la fuerza elástica y TUT para los ejercicios realizados con bandas elásticas en la abducción de hombro y extensión de rodilla, tanto para su uso dirigido como al ser utilizado como herramienta de automedición.

La combinación de su diseño portátil, la captura de datos biomecánicos multieje y su software integrado ofrece ventajas para su aplicación clínica en telerrehabilitación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. julio de 2011;43(7):1334.
2. Taylor NF, Dodd KJ, Shields N, Bruder A. Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: a summary of systematic reviews 2002–2005. *Australian Journal of Physiotherapy*. 1 de enero de 2007;53(1):7-16.
3. de Oliveira PA, Blasczyk JC, Souza Junior G, Lagoa KF, Soares M, de Oliveira RJ, et al. Effects of Elastic Resistance Exercise on Muscle Strength and Functional Performance in Healthy Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Phys Act Health*. abril de 2017;14(4):317-27.
4. Faber M, Andersen MH, Sevel C, Thorborg K, Bandholm T, Rathleff M. The majority are not performing home-exercises correctly two weeks after their initial instruction-an assessor-blinded study. *PeerJ*. 2015;3:e1102.
5. McGirr K, Haring SI, Kennedy TSR, Pedersen MFS, Hirata RP, Thorborg K, et al. An elastic exercise band mounted with a bandcizer™ can differentiate between commonly prescribed home exercises for the shoulder. *Int J Sports Phys Ther*. junio de 2015;10(3):332-40.
6. González-Rosalén J, Medina-Mirapeix F, Cuerda-Del Pino A, Moreno-Segura N, Gacto-Sánchez M, Martín-San Agustín R. Analysis of Compliance with Time under Tension and Force during Strengthening Exercises with Elastic Bands. *Diagnostics (Basel)*. 29 de octubre de 2021;11(11):2016.
7. Skovdal Rathleff M, Thorborg K, Bandholm T. Concentric and eccentric time-under-tension during strengthening exercises: validity and reliability of stretch-sensor recordings from an elastic exercise-band. *PLoS One*. 2013;8(6):e68172.

C17. CO-DISEÑO Y USABILIDAD DE HEMOTRACK, UNA HERRAMIENTA MÓVIL PARA APOYAR LA ADHERENCIA AL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN PERSONAS CON HEMOFILIA

Ángel Esparcia Jiménez¹, Sara Cortés Amador², Marta Aguilar Rodríguez^{2,3}, Ana Chimeno-Hernández², Santiago Bonanad¹, Sofía Pérez-Alenda²

¹Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València, Valencia, España.

²Fisioteràpia en moviment. Grup de recerca multiespecialitat. PTinMOTION, Departamento de Fisioterapia, Universitat de València, Valencia, España.

³Unidad de Hemostasia y Trombosis, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España.

Palabras clave: Hemofilia; Ejercicio terapéutico; Usabilidad; Co-diseño; mHealth.

INTRODUCCIÓN

La hemofilia es una enfermedad genética ligada al cromosoma X caracterizada por el déficit del factor VIII (hemofilia A) o IX (hemofilia B). El ejercicio terapéutico individualizado constituye un pilar del tratamiento rehabilitador. Sin embargo, la adherencia suele ser subóptima debido a barreras como las dificultades de seguimiento, la baja motivación, la limitada valoración objetiva del estado articular y las restricciones organizativas y geográficas. En este contexto, las aplicaciones de salud móvil (mHealth) pueden facilitar la prescripción y monitorización del ejercicio, pero la mayoría carecen de validación empírica y de un diseño genuinamente centrado en el usuario. Los objetivos del estudio fueron: (i) describir el proceso de co-diseño de Hemotrack, una aplicación móvil desarrollada junto con pacientes y profesionales sanitarios para mejorar la adherencia al ejercicio terapéutico en personas con hemofilia; y (ii) evaluar la usabilidad percibida de las funcionalidades implementadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio mixto de co-diseño y evaluación de usabilidad. Entre febrero y abril de 2023, se entrevistó a dos grupos focales (GF), 90 minutos cada sesión, siguiendo una guía semiestructurada: GF1 (n=6) hombres con hemofilia A grave en profilaxis procedentes de la Unidad de Hemostasia y Trombosis del Hospital Universitario y Politécnico La Fe y GF2 (n=6) con profesionales sanitarios (cuatro fisioterapeutas y dos hematólogos) con experiencia en hemofilia. Las transcripciones se analizaron mediante análisis temático reflexivo con codificación independiente por dos investigadores y triangulación entre grupos. Las necesidades priorizadas se desarrollaron entre 2023 y primer trimestre de 2024. Tras el lanzamiento oficial de la aplicación (tercer trimestre de 2024), en el primer trimestre de 2025 se realizó un estudio exploratorio de usabilidad con 10 participantes (6 pacientes y 4 profesionales), que completaron tareas representativas (activación de cuenta, navegación al calendario, ejecución de rutinas con registro de dolor/esfuerzo y administración de factor, consulta de adherencia y mensajería). La usabilidad se evaluó en línea mediante la versión española validada de la System Usability Scale (SUS), cuya puntuación varía de 0 a 100. Se calcularon estadísticos descriptivos y la proporción de participantes por encima de los umbrales de aceptabilidad (≥ 68) y excelencia (≥ 85). El estudio siguió las guías COREQ y mERA y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universitat de València (UV-INV_ETICA-2233711).

RESULTADOS

El co-diseño permitió identificar necesidades diferenciadas. Los pacientes priorizaron: recordatorios para favorecer la adherencia, información clara sobre la enfermedad, una interfaz sencilla e intuitiva y la visualización del progreso. Los profesionales priorizaron: un panel centralizado de seguimiento, la integración del *Haemophilia Joint Health Score* (HJHS), la creación y personalización de rutinas basadas en vídeo y un sistema de mensajería bidireccional. Estas prioridades se implementaron en dos módulos específicos: el módulo profesional, con *dashboard* clínico, visualización del HJHS, prescripción de rutinas e historia clínica integrada; y el módulo paciente, con visor de rutinas en vídeo, calendario de sesiones, seguimiento de la adherencia y notificaciones personalizadas. En la evaluación de usabilidad, la media de ambos grupos superó el umbral de excelencia: los pacientes obtuvieron una puntuación SUS media de 91,7 (DE 10,2; rango 72,5–100), con el 100% ≥ 68 y el 83,3% ≥ 85 ; los profesionales alcanzaron una SUS media de 90,6 (DE 2,4; rango 87,5–92,5), con el 100% ≥ 68 y el 100% ≥ 85 .

CONCLUSIONES

El proceso de co-diseño de Hemotrack permitió integrar funcionalidades clínicamente relevantes y alineadas con las prioridades de pacientes y profesionales, logrando una usabilidad percibida excelente en ambos colectivos. Estos resultados respaldan su adopción inicial en la práctica clínica y abren un nuevo ciclo iterativo de co-diseño centrado en la adherencia, la motivación y la incorporación de elementos de gamificación: una fase cualitativa con la cohorte que ya utiliza Hemotrack para identificar barreras y facilitadores, seguida del co-diseño e implementación de un módulo de gamificación basado en la Teoría de la Autodeterminación, y una evaluación pre-post (adherencia como variable primaria, SUS y BREQ-3 a 12+12 semanas).

C18. PARÁMETROS DEL FALLSKIP® Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE CAÍDA EN PERSONAS MAYORES CON Y SIN DIABETES

Azahar Castillo Montesinos ¹, Lorenzo Brognara ², Omar Cauli ^{3,4}, and Alejandra Mafla-España³⁻⁴

¹ Podóloga y profesora asociada, Departamento de Enfermería, Universitat de València, 46010 Valencia, España; azahar.castillo@uv.es

² Departamento de Ciencias Biomédicas y Neuromotoras (DIBINEM), Università di Bologna, 40123 Bologna, Italia.

³ Departamento de Enfermería, Universitat de València, 46010 Valencia, España.

⁴ Grupo de Fragilidad y Deterioro Cognitivo (FROG), Universidad de València, 46010 Valencia, España.

Palabras clave: marcha; postura; sensores; diabetes; sobrepeso

INTRODUCCIÓN

La evaluación y prevención del riesgo de caídas constituye un componente esencial de la atención sanitaria, especialmente en poblaciones vulnerables como las personas mayores con o sin diabetes. El uso de herramientas objetivas y validadas para evaluar el equilibrio, la marcha y otros factores de riesgo permite a los profesionales sanitarios tomar decisiones clínicas fundamentadas y diseñar programas de prevención personalizados. La diabetes es una condición de salud cada vez más prevalente que plantea diversos desafíos, entre ellos alteraciones del equilibrio y la postura, las cuales pueden afectar significativamente la vida diaria de los pacientes y aumentar el riesgo de caídas, una complicación grave y frecuentemente incapacitante. Comprender estos problemas es fundamental para mejorar el bienestar general y la seguridad de las personas con diabetes.

El objetivo principal de este estudio es evaluar si existe una asociación entre los parámetros proporcionados por el dispositivo FallSkip® y la Escala de Tinetti. El objetivo secundario es determinar si existen diferencias significativas en las alteraciones de la marcha y el equilibrio en pacientes diabéticos, evaluadas mediante la Escala de Tinetti y comparadas con los resultados obtenidos con el dispositivo FallSkip®. En tercer lugar, se pretende analizar cuál de las herramientas de evaluación del riesgo de caídas, es decir, FallSkip® o la Escala de Tinetti, presenta una asociación más precisa con la presencia o ausencia de caídas durante el año previo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio observacional transversal con una muestra probabilística de pacientes mayores, con y sin diabetes, atendidos en una clínica podológica de Valencia. El riesgo de caídas se evaluó mediante la Escala de Tinetti y el dispositivo FallSkip®, que mide parámetros posturales en el grupo no diabético (es decir, desplazamientos medio-laterales y antero-posteriores), parámetros de la marcha (rangos verticales y medio-laterales), pruebas de giro y sedestación (tiempo), así como pruebas de incorporación desde la sedestación (potencia), tiempo total y tiempo de reacción de la marcha.

RESULTADOS

Los resultados mostraron una asociación significativa entre los valores obtenidos con FallSkip® y la Escala de Tinetti ($p < 0,001$), identificando a las personas mayores con alto riesgo de caídas. El parámetro “tiempo de reacción” medido por FallSkip® mostró una diferencia significativa entre pacientes diabéticos y no diabéticos ($p < 0,05$) (Figura 1), al igual que la puntuación de equilibrio evaluada mediante la Escala de Tinetti ($p < 0,05$) (Figura 2). Haber sufrido caídas durante el año previo tuvo una influencia significativa y fuerte ($p < 0,001$) en los resultados evaluados tanto con la Escala de Tinetti como con FallSkip®. Entre los parámetros de FallSkip®, el parámetro “Tiempo total (%)” discriminó significativamente ($p < 0,01$; $\text{Exp}(B)=0,974$; IC 95%: 0,961–0,988) a los individuos con o sin caídas durante el año previo en el análisis multivariante.

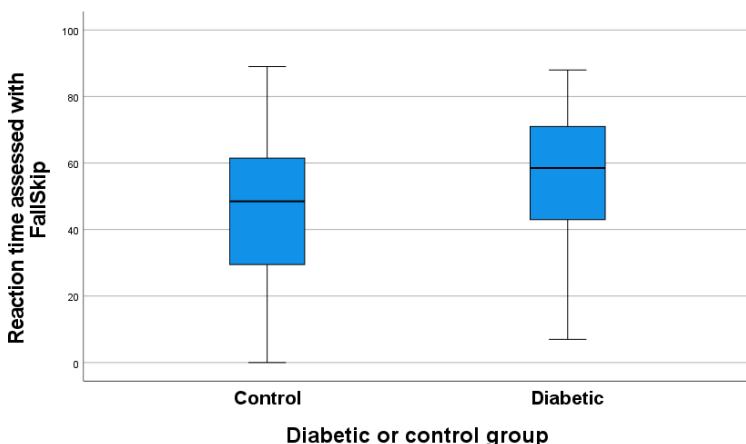


Figura 1: Tiempo de reacción evaluado con FallSkip® en pacientes diabéticos y en el grupo de control (no diabéticos).

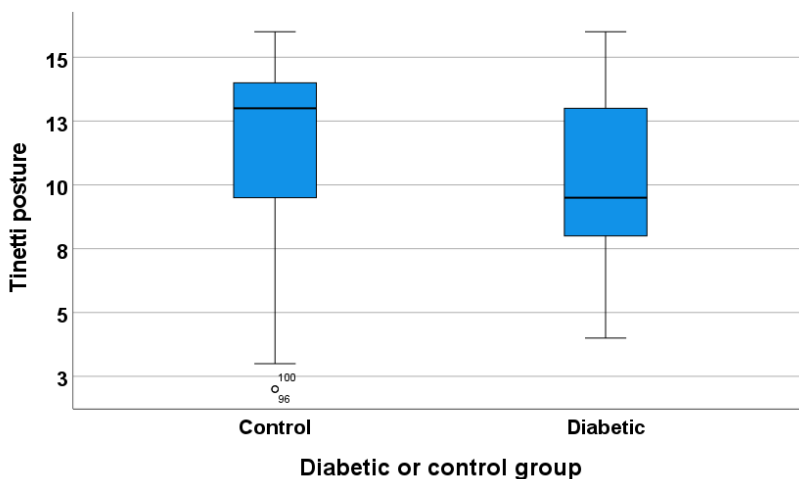


Figura 2: Equilibrio evaluado con la escala Tinetti en pacientes con diabetes y sin diabetes

CONCLUSIONES

Este estudio respalda la utilidad del dispositivo FallSkip® como una herramienta objetiva, eficiente y fácil de usar para la evaluación del riesgo de caídas en entornos de atención primaria.

C19. IMPACTO CLÍNICO DE LA TERAPIA CON MODULADORES DEL CFTR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO CON FIBROSIS QUÍSTICA: NUEVO ENFOQUE EN EL SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO

Alejandro Agudo Collado¹, Natalia Cezón-Serrano², Juan A. López Andreu³, Santiago Pérez Tarazona³, Etna Masip³ y Maria Àngels Cebrià i Iranzo²

¹ Estudiante del Máster Universitario en Recuperación Funcional en Fisioterapia. Facultat de Fisioteràpia, Universitat de València.

² Fisioterapia en movimiento, grupo de investigación multiespecialidad (PTinMotion). Departament de Fisioteràpia, Universitat de València.

³ Unidad de Fibrosis Quística Pediátrica del Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

Palabras clave: fibrosis quística, CFTR, función pulmonar, antropometría, fisioterapia, ejercicio físico.

INTRODUCCIÓN

La Fibrosis quística (FQ) es una enfermedad genética y multisistémica que cursa con la anomalía de la proteína *Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator* (CFTR). Esta disfunción en el transporte de las membranas apicales de las células epiteliales se manifiesta con enfermedad pulmonar obstructiva e insuficiencia pancreática exocrina. Hasta la fecha, los pilares de su tratamiento han sido el médico-quirúrgico, la fisioterapia respiratoria y el ejercicio físico, además del apoyo nutricional (1).

Recientemente, los fármacos moduladores del CFTR como Tezacaftor-Elexacaftor-Ivacaftor (TEI, comercialmente Kaftrio) están indicados en niños/as a partir de 2 años de edad con la mutación del gen F508del, mutación más prevalente en la FQ (80%), que se corresponde con la clase II de la clasificación de la FQ (2,3). El TEI es capaz de restaurar la función de la CFTR y con ello mejorar el transporte iónico a nivel epitelial, consiguiendo mejoras clínico-funcionales que nos llevan a plantear un nuevo manejo fisioterápico de los pacientes FQ que reciben esta terapia (4,5).

El objetivo de este estudio es analizar el impacto clínico del TEI en niños/as con FQ, así como conocer el seguimiento de fisioterapia que realizan estos pacientes, de cara a plantear un nuevo enfoque fisioterápico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio longitudinal retrospectivo de una cohorte de pacientes pediátricos con FQ que ha iniciado TEI en la unidad de FQ del Hospital Universitari i Politècnic La Fe (València). Comité de ética IIS-La Fe (FIMI-FQ/26/03/2025). Se incluyeron todos los pacientes entre 6-15 años de edad que mantuvieron el tratamiento con kaftrio al menos 1 año. Se excluyeron aquellos pacientes con historia clínica incompleta.

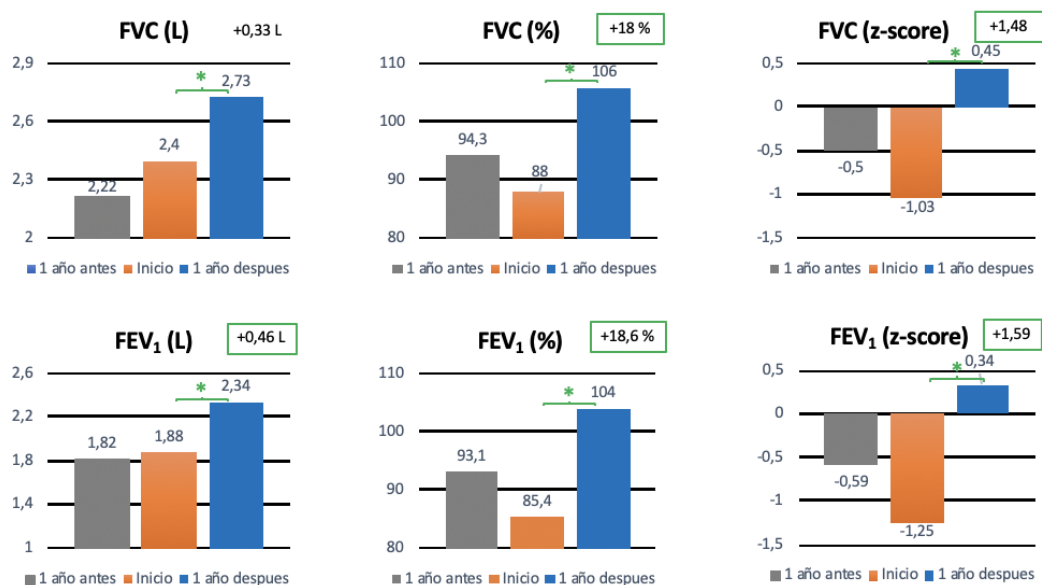
Variables resultado: función pulmonar (FEV1 y CVF), somatometría (peso, talla e IMC) y test del sudor (cloruro en mmol/L); datos clínicos (visitas extras, ingresos, terapia antimicrobiana y colonizaciones); y seguimiento de fisioterapia respiratoria (técnicas realizadas, frecuencia...), ejercicio físico programado y actividades lúdicas.

Momentos temporales de registro: función pulmonar y somatometría 1 año antes, al inicio y un año después del kaftrio; las demás variables en periodos de 1 año antes y 1 año después de iniciar el kaftrio.

RESULTADOS

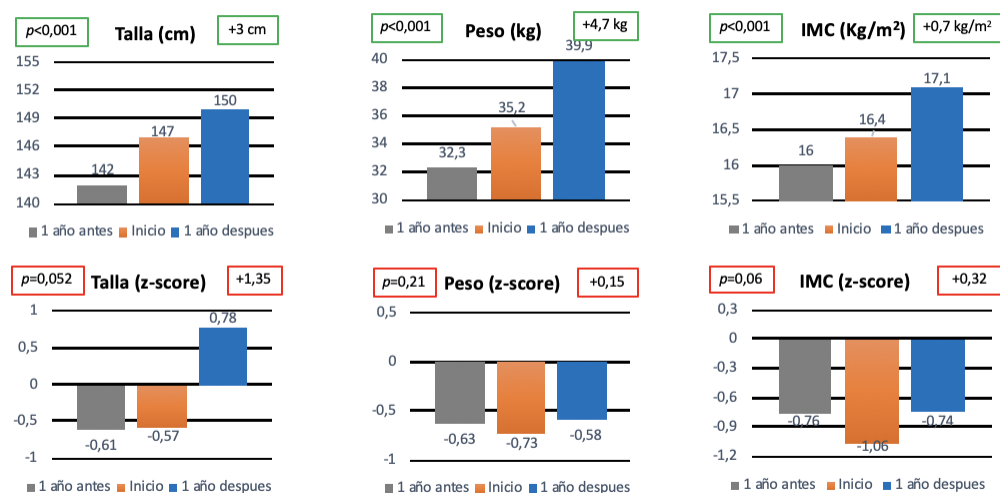
Muestra analizada (n=32 pacientes; 50% niñas; edad media 11 años). Se observaron mejoras significativas en la función pulmonar (FVC y FEV1) y la somatometría (peso, talla e IMC), principalmente entre el inicio y el año después del tratamiento ($p<0,001$) (**Figuras 1 y 2**).

Figura 1. Cambios en las variables de función pulmonar: FVC (L, % y z-score) y FEV₁ (L, % y z-score).



Abreviaturas: FVC: capacidad vital forzada; FEV₁: volumen espirado en el primer segundo. * $p<0,001$

Figura 2. Cambios en las variables de antropometría: talla (cm y z-score), peso (kg y z-score) e IMC (kg/m² y z-score).



Los niveles de cloruro en el sudor disminuyeron significativamente (105 a 44,7 mmol/L; $p<0,01$) al igual que las colonizaciones bacterianas (1,2 a 0,8; $p=0,007$) y la terapia antimicrobiana (2,3 a 0,9 ciclos; $p<0,001$). También se observó una tendencia al descenso de los ingresos y visitas extras ($p=0,35$ y $p=0,68$,

respectivamente).

Respecto a las sesiones de fisioterapia respiratoria se reportó un descenso significativo de su cumplimiento, tanto en días/semana (5 a 3; $p=0,002$) como en veces al día ($p<0,001$), dado que referían “encontrarse mejor” y “resfriarse menos”. No obstante, se mantuvieron adherentes a la práctica deportiva en horas/semana (3,4 a 3,9; $p=0,026$) y otras actividades lúdicas días/semana (2,7 a 3,1; $p=0,023$), por su componente social.

CONCLUSIONES

Los pacientes pediátricos con FQ que reciben tratamiento con moduladores del CFTR mejoran su función pulmonar, la composición corporal y los valores de cloro en el sudor, además de mejorar su control bacteriano con menor necesidad de antibióticos tras un año del TEI. Por otra parte, el TEI se acompaña de una relajación en la realización de fisioterapia respiratoria, pero no del mantenimiento de su práctica deportiva y/o lúdica. Estos hallazgos nos han de orientar en la programación de fisioterapia en los pacientes que reciben TEI, atendiendo a su evolución clínica a corto-medio-largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López-Valdez JA, Aguilar-Alonso LA, Gándara-Quezada V, Ruiz-Rico GE, Ávila-Soledad JM, Reyes AA, et al. Cystic fibrosis: current concepts. Bol Méd Hosp Infant México. 2021;78(6). doi:10.24875/BMHIM.20000372
2. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios (AEMPS). Informe de posicionamiento terapéutico de elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor (Kaftrio®) asociado a ivacaftor (Kalydeco®) en el tratamiento de la fibrosis quística [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/informesPublicos/docs/2022/IPT_56-2022-Kalydeco.pdf
3. CFM. Genetics. Cystic Fibrosis Medicine [Internet]. [citado 3 de julio de 2025]. Disponible en: <https://cysticfibrosis.online/genetics/>
4. Goetz DM, Frederick CK, Perez G, Borowitz D. Airway clearance after highly effective CFTR modulators: Normalizing life and reducing treatment burden. Pediatric Pulmonology. 2022;58:2375-80.
5. Blardone C, Gambazza S, Mariani A, Galgani R, Brivio A, Nobili RM, Rizza C, Tutino AL, Gramegna A, Daccò V, Contarini M, Blasi F, Laquintana D. Perceived burden of respiratory physiotherapy in people with cystic fibrosis taking elexacaftor–tezacaftor–ivacaftor combination: a 1-year observational study. Therapeutic Advances in Respiratory Disease. 2024;18:1-10.

C20. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE NEURODIVERSIDAD Y DEPORTE INCLUSIVO EN EL ÁMBITO ESCOLAR: APRENDIZAJE-SERVICIO EN EL GRADO DE FISIOTERAPIA

Estela Ballesteros Ruiz¹, Anna Arnal Gómez², Paula García Valladares¹, Sara Cortés Amador²,
Fernando Domínguez Navarro³

¹ Estudiante del Grado de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

² Fisioterapia en Movimiento. Grupo de Investigación Multiespecialidad (PTinMOTION). Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València.

³ Grupo de Investigación de Fisioterapia en Procesos de Envejecimiento, Estrategias Sociosanitarias (PT_AGE). Departamento de Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia, Universitat de València

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio; Diversidad funcional; Neuroanatomía; Boccia; Inclusión escolar.

INTRODUCCIÓN

La evolución conceptual de la discapacidad hacia la diversidad funcional y la CIF exigen transformar los entornos escolares (1). El incremento de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por afecciones neurológicas infantiles en la Comunidad Valenciana requiere estrategias lúdicas de promoción de la salud frente al sedentarismo crónico (2). En educación superior, el Aprendizaje-Servicio (ApS) une excelencia académica clínica, compromiso cívico y transferencia del conocimiento (3). En el Grado de Fisioterapia, esta aproximación traslada el conocimiento clínico al entorno escolar ordinario, promoviendo la inclusión y salud comunitaria. El objetivo fue evaluar un programa de ApS cooperativo para sensibilizar sobre neurodiversidad y deporte inclusivo (Boccia) en escolares de primaria, analizando su impacto en las competencias universitarias y en la comunidad receptora.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio piloto cuasiexperimental de intervención comunitaria (ApS) en el marco de un Proyecto de Innovación Educativa de la Universitat de València (“¿Cómo funciona tu cerebro? Implementación de un programa de Aprendizaje-Servicio en centros de educación infantil y primaria desarrollado por estudiantado de Fisioterapia. Proyecto piloto”, nº 3898466). La muestra la formaron 15 estudiantes voluntarios de Afecciones y Enfoque Terapéutico del Sistema Nervioso (2º curso Grado Fisioterapia) y 59 escolares de 3º de Educación Primaria de *Comenius Centre Educatiu*. Tras diseñar materiales didácticos interactivos, la intervención constó de dos sesiones: sesión 1 (“Expertos en cerebro”) abordó funciones neuroanatómicas y hábitos sobre salud cerebral; sesión 2 (“Expertos en Boccia”) se basó en la aproximación al reglamento de la disciplina y simulación técnico-reglamentaria. Se evaluaron los conocimientos sobre sistema nervioso pre-post de los universitarios (cuestionario *ad-hoc* de 10 ítems), su satisfacción (escala Likert), su bienestar psicológico mediante la escala *Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale* (BPNSNF) (4) y la satisfacción de escolares y profesores (escalas visuales y Likert respectivamente). Los datos se analizaron con estadística descriptiva y prueba t de muestras relacionadas (pre-post), bajo el RGPD y la LOPDGDD.

RESULTADOS

El alumnado universitario incrementó significativamente sus conocimientos sobre sistema nervioso ($p=0,004$), mostró estabilidad emocional con mínima frustración psicológica y cualitativamente se detectó un impacto positivo en su aprendizaje clínico. Su satisfacción media fue de 4,88/5, con valor máximo (5/5) en idoneidad organizativa y utilidad formativa. Los escolares registraron un disfrute del 74,58%; el análisis cualitativo asoció el 13,56% de insatisfacción a la interferencia horaria con Educación Física. El profesorado del centro escolar otorgó una excelente valoración técnica y didáctica (4,62/5), destacando la profesionalidad del equipo y los materiales manipulativos (Tabla 1).

Tabla 1. Síntesis de indicadores cuantitativos y satisfacción del proyecto piloto ApS ($p < 0,05$).

Colectivo Evaluado	Variable Analizada	Métrica/Resultado Principal	Significación/Valor
Estudiantes Universitarios Del Grado de Fisioterapia de la Universitat de València	Conocimientos Técnicos (puntuación 0-10)	Pre: 4,73 Post: 6,80	$p = 0,004^*$
	Satisfacción con el Proyecto	4,88/5	Alta aceptación
	Frustración (BPNSNF) (Rango 1-5)	Pre: 1,93 Post: 1,87	$p = 0,494$
	Satisfacción (BPNSNF) (Rango 1-5)	Pre: 4,31 Post: 4,42	$p = 0,113$
	Cualitativo	Estudiante 13: "La oportunidad de trabajar directamente con los niños y observar a algunos de ellos con diversidad funcional me ha permitido comprender mejores conceptos vistos en clase."	
Población Escolar 3º de Educación Primaria <i>Comenius</i> <i>Centre Educatiu</i>	Tasa de Aceptación y Disfrute	74,58% valoraciones positivas	Alta receptividad
Personal Docente <i>Comenius Centre Educatiu</i>	Valoración Técnica de la Intervención (Likert 1-5)	Media: 4,62	Alta aceptación

CONCLUSIONES

El programa piloto de ApS constituye una estrategia pedagógica de alto impacto que equilibra la docencia universitaria especializada con la transferencia de conocimiento. Además, valida la eficacia de este modelo para adquirir competencias en neurorrehabilitación con un óptimo bienestar psicológico. Las dinámicas lúdicas sensibilizaron eficazmente a la población infantil sobre el funcionamiento neuroanatómico, la neurodiversidad y la lógica del deporte inclusivo, demostrando la viabilidad social del proyecto para consolidar entornos integradores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. CIF: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001.

2. Generalitat Valenciana. Conselleria de Educació, Cultura y Deporte. Datos de la escolarización del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunitat Valenciana. Valencia: Generalitat Valenciana; 2024.
3. Caña-Pino A, Apolo-Arenas M. El Aprendizaje-Servicio como estrategia formativa comunitaria en ciencias de la salud. *Rev Esp Educ Med*. 2025;6(1):30-42.
4. García-González L, Sevil-Serrano J, Abós Á, Diloy-Peña S. Influencia de las metodologías participativas sobre las necesidades psicológicas básicas en el ámbito universitario. *Retos*. 2020;38:542-549.

