

desarrollo de un currículo académico por su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Objetivos:** Analizar los factores diferenciales del CE en estudiantes del Grado de Fisioterapia en España.

**Metodología:** Estudio multicéntrico longitudinal (pre-postest). 1878 estudiantes del Grado en Fisioterapia, de 42 Facultades públicas y privadas de Fisioterapia en España respondieron al cuestionario DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure) utilizando Google Forms en dos veces, intervalo de 7 meses. Se ha empleado el Manova de un factor de efectos fijos (Anova múltiple) como procedimiento que aporte significación. Manova se ha empleado con las cinco dimensiones al mismo tiempo e incluye un test de significación del conjunto de variables que componen el instrumento. Para la puntuación total se ha llevado a cabo el Anova de un factor. Se calculó el tamaño del efecto expresado en R2 (escala: 0-1).

**Resultados:** En el conjunto de las cinco dimensiones. Se hallan diferencias estadísticamente relevantes ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 7,37$ ,  $R2 = 0,02$ ) entre las respuestas otorgadas por los hombres y las otorgadas por las mujeres ( $< 0,001^{**}$ ). En la edad se hallan diferencias estadísticamente importantes ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 3,26$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $R2 = 0,01$ ); en grupo de menor de 30 años - de 30 a 39 años: dif. 1,48;  $p < 0,001^{**}$ . El estudio en función de la facultad indica que se hallan diferencias estadísticamente relevantes ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 2,08$ ,  $p \leq 0,01$ ,  $R2 = 0,04$ ) que indican que esta variable resulta ser un factor diferencial. El estudio en función de si los estudiantes están estudiando en la facultad deseada, nos indica que se hallan diferencias estadísticamente importantes ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 4,00$ ,  $p = 0,001$ ,  $R2 = 0,01$ ) entre los participantes que estudian en la universidad que deseaban hacerlo y los que no. En el caso de si los estudiantes recomendaran la facultad a su mejor amigo se hallan diferencias significativas ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 2,53$ ,  $p = 0,027$ ,  $R2 = 0,00$ ) entre los que la recomendarían y los que no para el conjunto de las cinco dimensiones. El estudio en función de la comunidad autónoma nos indica que existen diferencias estadísticamente relevantes ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 2,82$ ,  $p < 0,001$ ,  $R2 = 0,02$ ).

**Conclusiones:** El CE en estudiantes del Grado de Fisioterapia en España es bueno. Y depende de los factores diferenciales: sexo, edad, facultad donde estudia y comunidad autónoma.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Conocer el CE es esencial para el diagnóstico de la realidad, académica, lo que facilita establecer planes de mejora.

**Palabras clave:** Educación. Fisioterapia.

**Keywords:** Education. Physical therapy modalities.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60018-0](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60018-0)

#### O-19. EL CLIMA EDUCATIVO EN FACULTADES DE FISIOTERAPIA EN ESPAÑA. ANÁLISIS COMPARATIVO DE MUESTRAS INDEPENDIENTES

#### THE EDUCATIONAL CLIMATE IN FACULTIES OF PHYSIOTHERAPY IN SPAIN. COMPARATIVE ANALYSIS OF INDEPENDENT SAMPLES

J. Seco<sup>1</sup>, E.M. Lantaron-Caeiro<sup>2</sup>, E.M. Medrano-Sánchez<sup>3</sup>, I. Diez Vega<sup>1</sup>, R. Abalo<sup>2</sup>, V. Rodríguez Pérez<sup>4</sup>, D. Fernández-Lázaro<sup>5</sup> y J. Martínez Fuentes<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidad de León, León. <sup>2</sup>Universidad de Vigo, Pontevedra.

<sup>3</sup>Universidad de Sevilla, Sevilla. <sup>4</sup>Universidad de Salamanca, Salamanca. <sup>5</sup>Universidad de Valladolid, Soria. <sup>6</sup>Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia.

**Introducción:** El clima educativo (CE) es un factor crucial para el desarrollo de un currículo académico por su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se han observado variaciones en función de factores diferenciales diversos.

**Objetivos:** Analizar el CE en estudiantes del Grado de Fisioterapia en España, comparando dos muestras distintas de estudiantes en dos momentos diferentes del curso.

**Metodología:** Estudio multicéntrico transversal comparativo de dos cohortes. 5.516 estudiantes del Grado en Fisioterapia (3.500 sujetos en grupo A (al inicio del curso); 2016 en grupo B (al final del curso)), de 42 Facultades públicas y privadas de Fisioterapia en España respondieron al cuestionario DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure) utilizando Google Forms. Se ha empleado el Manova de un factor de efectos fijos (Anova múltiple) como procedimiento que aporte significación. Manova se ha empleado con las cinco dimensiones al mismo tiempo e incluye un test de significación del conjunto de variables que componen el instrumento. Para la puntuación total se ha llevado a cabo el Anova de un factor. Para determinar la existencia de diferencias estadísticas en función del momento para las dimensiones se empleó la prueba t de Student. Se calculó el tamaño del efecto expresado en R2 (escala: 0-1).

**Resultados:** El análisis conjunto de todas las dimensiones en función del momento en el que se toman los datos de los estudiantes nos indica que se hallan diferencias estadísticamente relevantes ( $p < 0,05$ ; valor  $F = 122,61$ ,  $p < 0,001$ ,  $R2 = 0,19$ ) entre los datos tomados a un grupo (A) y a los de otro grupo (B). La dimensión SPA (atmósfera) posee un valor medio de 31,41 para el grupo A y de 30,21 para el grupo B (valor  $F = 11,89$ ;  $p < 0,001^{**}$ ;  $R2 = 0,01$ ). En el caso de SPT (docentes) el valor medio en el grupo de la muestra anterior es de 30,14, mientras que en la muestra posterior es de 26,17 (valor  $F = 206,98$ ;  $p < 0,001^{**}$ ;  $R2 = 0,11$ ). Los ítems que han mostrado diferencias estadísticamente significativas son: ítem 11, 13, 16, 17, 2, 20, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 48, 50, 6, 7, 8, 9 [valor  $F (17,10, 39,56, 29,93, 260,16, 19,33, 52,46, 191,51, 85,10, 60,36, 123,12, 34,56, 125,83, 62,22, 29,10, 29,76, 297,75, 98,94, 9,43, 22,46, 1,022,38, 33,46, 8,64, 23,81, 60,58, 772,17, 428,62, 15,68, 15,79, 316,08, 116,84);  $p < 0,001^{**}$ ;  $R2$  (valores entre 0,01 y 0,39)].$

**Conclusiones:** El CE en estudiantes del Grado de Fisioterapia en España depende de momento del curso en el que se realiza el análisis y estudio.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Conocer el CE en el momento preciso del curso es esencial para el diagnóstico de la realidad académica, lo que facilita establecer planes de mejora.

**Palabras clave:** Educación. Fisioterapia.

**Keywords:** Education. Physical therapy modalities.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60019-2](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60019-2)

## Fisioterapia del trabajo y ergonomía

#### O-20. POSTURA CRANEOCERVICAL EN ADULTOS JÓVENES CON Y SIN DOLOR CERVICAL CRÓNICO: UN ESTUDIO TRANSVERSAL Y DE FIABILIDAD

#### CRANIOCERVICAL POSTURE IN YOUNG ADULTS WITH AND WITHOUT CHRONIC NECK PAIN: A CROSS- SECTIONAL AND RELIABILITY STUDY

I. Tuñas Maceiras<sup>1</sup>, X. Méndez Novo<sup>1</sup> y B. Rodríguez-Romero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña.

<sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia, Medicina y Ciencias Biomédicas, Facultad de Fisioterapia, Universidade da Coruña, A Coruña.

**Introducción:** El dolor cervical (DC) es una de las principales causas de discapacidad globalmente. Asimismo, la postura de cabeza adelantada (FHP) es frecuente en el raquis craneocervical, habiendo controversia en la literatura sobre su relación.

**Objetivos:** Comprobar si existen diferencias significativas en la FHP medida mediante el ángulo craneovertebral (CVA) entre adultos jóvenes con dolor cervical crónico inespecífico (ScDCC) vs sin dolor

cervical (SsDCC). Secundariamente, medir la fiabilidad intra e interobservador del CVA entre dos noveles; así como la correlación entre las mediciones del CVA sedente y bípeda.

**Metodología:** Estudio observacional, transversal, comparando ScDCC y SsDCC, midiendo el CVA en bipedestación y sedestación mediante fotogrametría. Se analizaron variables sociodemográficas, antropométricas, prevalencia de dolor musculoesquelético (DME), intensidad de dolor, estado de salud general, nivel de actividad física, riesgo de progresión del DC y grado de discapacidad cervical. **Resultados:** No se ha encontrado que ScDCC tengan una disminución del CVA en comparación a SsDCC en sedestación ( $p = 0,98$ ) ni en bipedestación ( $p = 0,46$ ). La fiabilidad interobservador (ICC = 0,98) e intraobservador en sedestación (ICC = 0,92 novel 1, ICC = 0,93 novel 2) y en bipedestación (ICC = 0,90 novel 1, ICC = 0,92 novel 2) son casi perfectas.

**Conclusiones:** No existe relación entre el DC y la FHP medida mediante el CVA tanto en sedestación como en bipedestación. La fiabilidad inter e intraobservador en noveles del CVA es excelente en ambas posiciones.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Se aporta información detallada sobre el protocolo de medición del CVA, útil para futuras investigaciones y la evidencia científica sobre la relación entre la FHP y el dolor cervical. Además, puede guiar a evaluadores noveles para que utilicen el CVA como medida confiable de la FHP.

**Palabras clave:** Dolor cervical. Fotogrametría. Postura.

**Keywords:** Neck Pain. Photogrammetry. Posture.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60020-9](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60020-9)

## O-21. EFECTOS DE UN PROGRAMA DE FISIOTERAPIA MULTIMODAL SOBRE PILOTOS DE CAZA CON DOLOR CERVICAL RELACIONADO CON EL VUELO

### EFFECTS OF A MULTIMODAL PHYSIOTHERAPY PROGRAM ON FIGHTER PILOTS WITH FLIGHT-RELATED NECK PAIN: A FOLLOW-UP STUDY

C. Fernández Morales<sup>1</sup>, M. Albornoz Cabello<sup>2</sup>, M.A. Cardero Durán<sup>1</sup> y L. Espejo Antúnez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura, Badajoz. <sup>2</sup>Universidad de Sevilla, Sevilla.

**Introducción:** El dolor cervical relacionado con el vuelo ha sido definido por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) como una entidad clínica específica en pilotos de caza. Los mecanismos subyacentes en su desarrollo podrían estar relacionados con las demandas físicas y cognitivas derivadas del vuelo de combate. Sin embargo, no existe un consenso claro sobre el enfoque más efectivo en su tratamiento. En este sentido, se ha recomendado el ejercicio terapéutico, terapia manual y la electroterapia como tratamiento de primera elección para pilotos con dolor cervical relacionado con el vuelo.

**Objetivos:** Analizar los efectos de un programa de fisioterapia multimodal de 4 semanas que combina ejercicio cervical supervisado guiado por láser y electro-masaje (consistente en terapia manual y corriente interferencial) en pilotos de caza con dolor cervical relacionado con el vuelo.

**Metodología:** Se reclutó a un total de 14 pilotos de caza con dolor cervical relacionado con el vuelo. La intervención consistió en 8 sesiones (dos veces por semana) durante 4 semanas. Se realizó un seguimiento a las 4 semanas. Se evaluó la intensidad del dolor percibido (Numeric Pain Rating Scale), la discapacidad cervical (Neck Disability Index), la amplitud de movimiento cervical (CRoM), el error reposicionamiento articular cervical (JPSE), kinesiología (TSK-11), catastrofismo (Pain Catastrophizing Scale) y variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC).

**Resultados:** Se obtuvieron cambios estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ) en todas las variables analizadas. Las variables NPRS,

CRoM, JPSE y TSK-11 mantuvieron sus efectos en el seguimiento a las 4 semanas.

**Conclusiones:** El programa de fisioterapia multimodal propuesto mejora los síntomas y la función cervical de los pilotos de caza con dolor cervical relacionado con el vuelo, manteniendo sus efectos a las cuatro semanas.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Este programa permite realizar mejoras a corto plazo, con inversiones en equipos de bajo coste, fáciles de transportar y de manejar. Además, el ejercicio terapéutico supervisado por un profesional sanitario (fisioterapeuta) podría conseguir mayor adherencia al tratamiento.

**Palabras clave:** Dolor cervical. Tratamiento multimodal. Estimulación eléctrica terapéutica. Ejercicio terapéutico.

**Keywords:** Neck Pain. Multimodal Treatment. Therapeutic Electric Stimulation. Exercise Therapy.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60021-0](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60021-0)

## Fisioterapia en Neurología

### O-22. EFECTOS DE LA OBSERVACIÓN DE LA ACCIÓN Y LA IMAGINERÍA MOTORA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS

### EFFECTS OF ACTION OBSERVATION AND MOTOR IMAGERY IN PARKINSON'S DISEASE. SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

S. Lahuerta Martín, L. Ceballos Laita, H. Hernández Lázaro y R. Medrano de la Fuente

Departamento de Cirugía, Oftalmología, ORL y Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Valladolid, Soria.

**Introducción:** La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que produce alteraciones del equilibrio y la marcha. Las terapias de observación de la acción (OA) e imaginación motora (IM) parecen facilitar la planificación motora, influenciando el reaprendizaje del equilibrio y la marcha.

**Objetivos:** Evaluar la efectividad de la OA y la IM, aplicadas de forma aislada o combinada (OA-IM), en comparación con intervenciones placebo, en cuanto a congelamiento de la marcha, velocidad, capacidad funcional y equilibrio en pacientes con EP.

**Metodología:** Se diseño una revisión sistemática con metanálisis buscando en las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus, Cochrane Library y PEDro. Los estudios que comparaban la OA, la IM o la OA-IM con intervenciones placebo en EP. La certeza de la evidencia fue evaluada mediante la GRADEpro GDT. Los metanálisis se realizaron con el programa RevMan 5.4.

**Resultados:** Se incluyeron 8 estudios. La OA y la OA-IM mostraron diferencias significativas en el equilibrio al final del tratamiento (diferencia media estandarizada DME = -0,41; IC95% -0,82, -0,00; I2: 33%) y en el congelamiento de la marcha en el seguimiento (DME = -0,55, IC95% -0,90, -0,20; I2: 0%). La OA y la IM fueron estadísticamente significativas en la velocidad al final del tratamiento (diferencia media DM = 0,06, IC95% 0,04, 0,08; I2: 0%).

**Conclusiones:** Esta revisión sistemática con metanálisis encontró una certeza de la evidencia muy baja para establecer que: la OA y OA-IM producen mejoras en el equilibrio al final de tratamiento y en el congelamiento de la marcha en el seguimiento; la OA y la IM producen una mejora de la velocidad al final del tratamiento.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** El uso de OA, IM u OA-IM parece suponer una mejora del equilibrio, el congelamiento de la marcha y la velocidad en pacientes con EP.

**Palabras clave:** Enfermedad de Parkinson. Equilibrio. Marcha. Neuronas espejo.

**Keywords:** Parkinson's Disease. Postural Balance. Gait. Mirror Neurons.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60022-2](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60022-2)