

# Morfología de las curvaturas torácica y lumbar en bipedestación, sedentación y máxima flexión del tronco con rodillas extendidas en bailarinas

Raquel Vaquero Cristóbal<sup>1</sup>, Francisco Esparza-Ros<sup>1</sup>, Román Gómez-Durán<sup>2</sup>, Enrique Martínez-Ruiz<sup>1</sup>, José M. Muyor<sup>3</sup>, Fernando Alacid<sup>4</sup>, Pedro A. López-Miñarro<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Traumatología del Deporte. Universidad Católica de Murcia. <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Yucatán. Yucatán, México. <sup>3</sup>Laboratorio de Kinesiología, Biomecánica y Ergonomía (KIBIOMER Lab.). Universidad de Almería. <sup>4</sup>Departamento de Ciencias del Deporte. Universidad Católica de Murcia. <sup>5</sup>Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica. Universidad de Murcia.

**Recibido:** 26.11.2014 **Resumen**  
**Aceptado:** 18.12.2014

**Palabras clave:**  
Cifosis. Columna.  
Deporte. Ejercicio. Lordosis.  
Región lumbar. Torácica.

Son escasas las investigaciones que han valorado la disposición sagital del raquis de las bailarinas en diferentes posiciones para determinar si la práctica de la danza produce adaptaciones en la disposición sagital del raquis. Por ello, el objetivo de la presente investigación fue comparar y categorizar la disposición sagital del raquis en diferentes posiciones en bailarinas. A un total de setenta y seis bailarinas de 4º curso de Enseñanzas Elementales y 1º de Enseñanzas Profesionales del Conservatorio de Danza de Murcia se les valoró la disposición sagital del raquis torácico y lumbar en bipedestación, sedentación y test de distancia dedos-suelo (test DDS) con un *Spinal Mouse*®. Posteriormente, se clasificó la curvatura torácica y lumbar en base a las referencias de normalidad para cada una de las posiciones. Los valores medios para la curvatura torácica y lumbar fueron  $18,51 \pm 10,71^\circ$  y  $24,74 \pm 8,53^\circ$  en bipedestación,  $6,32 \pm 9,90^\circ$  y  $1,64 \pm 10,11^\circ$  en sedentación, y  $42,61 \pm 11,14^\circ$  y  $34,52 \pm 9,82^\circ$  en el test DDS, respectivamente. Los resultados muestran que el porcentaje de bailarinas con un morfotipo cifótico torácico normal o rectificado en bipedestación fue muy similar (51,32 y 48,68%, respectivamente). En sedentación, la totalidad de las bailarinas mostraron un morfotipo torácico normal. En el DDS la mayoría de ellas tuvieron una curva torácica normal (81,58%), habiendo pocos casos de cifosis leve (13,16%) y moderada (5,26%). Respecto a la curvatura lumbar, la mayoría de las participantes mostraron una disposición normal en bipedestación y sedentación (75 y 92%, respectivamente), con algún caso de rectificación lumbar e hiperlordosis en bipedestación (23,68 y 1,31%, respectivamente) y de cifosis lumbar leve en sedentación (7,89%). En el test DDS la mayoría de las participantes tuvieron curvas lumbares cifóticas moderadas o leves (77,63 y 15,79%, respectivamente), siendo muy pequeño el porcentaje de bailarinas con curvas normales (6,58%). En conclusión, la práctica sistematizada de la danza se asocia a una disposición sagital alineada de las curvas raquídeas en bipedestación y sedentación. No obstante, las bailarinas presentan actitudes cifóticas en el raquis lumbar al realizar una flexión máxima del tronco con rodillas extendidas.

## Thoracic and lumbar morphology in standing, sitting and maximal trunk flexion with extended knees in dancers

### Summary

A few number of researchs have analysed sagittal spine curvatures in different positions in dancers in order to show if dance practice influences sagittal spine disposition. Thus, the aim of the present research study was to compare and categorize sagittal spine curvatures in different positions in dancers. Seventy-six dancers, who studied 4th or 5th year of the Dance Conservatory Professional of Murcia, participated in this study. Thoracic and lumbar sagittal spine curvatures were measured with a *Spinal Mouse*® in standing, sitting and toe-touch test (TT test). After that, thoracic and lumbar curvatures were classified for each position based on normality values. Thoracic and lumbar mean vales were  $18.51 \pm 10.71^\circ$  and  $24.74 \pm 8.53^\circ$  in standing,  $6.32 \pm 9.90^\circ$  and  $1.64 \pm 10.11^\circ$  in sitting, and  $42.61 \pm 11.14$  and  $34.52 \pm 9.82^\circ$  in TT test, respectively. In standing position, the percentage of dancers with normal or corrected thoracic kyphosis was very similar (51.32 and 48.68%, respectively). All dancers showed a low thoracic kyphosis in sitting; while most of them had a slight thoracic kyphosis curvature in TT test (81.58%), although few participants showed a mild (13.16%) or high (5.26%) thoracic kyphosis curvature. Regarding lumbar curvature, the majority of those who participated in the study showed a slight lumbar lordosis in standing and sitting positions (75 and 92%, respectively), while few dancers had a rectification and hyperlordosis lumbar curvature in standing (23.68 and 1.31%, respectively) and mild lumbar kyphosis in sitting (7.89%). In the TT test, most of the participant had a mild or high lumbar kyphosis curvature (77.63 and 15.79%, respectively), with a low percentage of dancers with slight curvatures (6.58%). In conclusion, systematic dance practice is associated with slight sagittal spine curvatures in standing and sitting position. However, dancers had lumbar kyphotic attitudes in maximal trunk flexion with extended knees position.

**Key words:**  
Exercise. Kyphosis.  
Lordosis. Lumbar region.  
Spine. Sports. Thoracic.

Trabajo premiado con el Accésit a la Mejor Comunicación Oral del XV Congreso Nacional de Medicina del Deporte. A Coruña, noviembre 2014

**Correspondencia:** Raquel Vaquero Cristóbal  
E-mail: rvaquero@ucam.edu