

COMPARACIÓN DE LAS CURVATURAS TORÁCICA Y LUMBAR EN BIPEDESTACIÓN Y EL TEST DEDOS-SUELO EN BAILARINAS

Raquel Vaquero-Cristóbal¹, Francisco Esparza-Ros¹,
Fernando Alacid², José María Muyor³
y Pedro Ángel López-Miñarro⁴

1. Cátedra de Traumatología del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia.
2. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia.
3. Facultad de Educación. Universidad de Almería.
4. Facultad de Educación. Universidad de Murcia.

Correspondencia: rvaquero@ucam.edu

INTRODUCCIÓN

La morfología del raquis en el plano sagital se caracteriza por la presencia de unas curvaturas con un intervalo de grados considerados normales (Kapandji, 1980). La adopción de posturas específicas en una práctica deportiva concreta, así como la repetición sistemática de determinados gestos técnicos, pueden influir en la disposición sagital del raquis de los deportistas en diversas posiciones. Estudios realizados en deportistas de diversas disciplinas han mostrado una relación entre las posturas adoptadas en los entrenamientos y el morfotipo raquídeo en el plano sagital. La danza es una disciplina que se caracteriza por unas exigencias posturales y de rango de movimiento articular que podrían influir en la disposición sagital del raquis. Por ello algunos estudios han valorado el raquis torácico y/o lumbar de las bailarinas en bipedestación (Esparza-Ros, Vaquero-Cristóbal, Alacid, Martínez-Ruiz & López-Miñarro, 2013) y en flexión máxima del tronco con rodillas extendidas (Esparza-Ros, Vaquero-Cristóbal, Alacid, Martínez-Ruiz & López-Miñarro, 2014). En algunas ocasiones, se puede encontrar una buena disposición de las curvaturas en bipedestación, pero alteraciones de las mismas en posiciones de flexión máxima del tronco. Por ello, el objetivo de la presente investigación fue analizar y comparar la morfología raquídea del raquis torácico y lumbar en bipedestación y en flexión máxima del tronco con rodillas extendidas en bailarinas.

MÉTODO

Participantes.

Ciento noventa y dos bailarinas (media de edad: 14,79 ± 3,39 años) participaron voluntariamente en este estudio. Todas ellas eran estudiantes del

Conservatorio de Danza de Murcia de 4º de Enseñanzas Elementales y de 1º a 6º de Enseñanzas Profesionales.

Procedimiento

A todas las participantes se les valoró la disposición angular de la curva torácica y lumbar en bipedestación y en flexión máxima de tronco con rodillas extendidas en bipedestación (test dedos-suelo; DDS) utilizando un Spinal Mouse® (Idiag, Switzerland). Para valorar a las bailarinas en bipedestación, se situaron de pie, con los hombros relajados, mirada al frente, los brazos a lo largo del tronco y con una apertura de los pies igual a la anchura de sus caderas. Para categorizar los valores angulares de la curva torácica en bipedestación en base a unas referencias de normalidad, se utilizó la propuesta de López-Miñarro, Rodríguez, Santonja, Yuste y García (2007): rectificación torácica (<20º), cifosis torácica normal (20-45º), hipercifosis torácica leve (45-60º), hipercifosis torácica moderada (61-80º). En cuanto a la curva lumbar los valores se clasificaron en: rectificación lumbar (<20º), lordosis lumbar normal (20-40º) e hiperlordosis lumbar (>40º). Respecto al test DDS, para su ejecución se pidió a las participantes que se situaran de pie en un cajón de medición, con los pies al borde del mismo, las rodillas completamente extendidas y los pies separados a la anchura de las caderas. Desde esta posición se pidió a las bailarinas que, con una mano sobre la otra, alcanzaran la máxima distancia posible en el cajón y mantuvieran la posición 5 segundos. Para categorizar las curvaturas obtenidas se utilizó la clasificación propuesta por Martínez-Gallego (2004): morfotipo torácico normal (<52º), morfotipo cifótico leve (52-63º), y morfotipo cifótico moderado (>63º) para la curva torácica; y morfotipo normal (<22º), morfotipo cifótico leve (22-28º) y morfotipo cifótico moderado (>29º) para la curva lumbar.

RESULTADOS

Respecto a la valoración en bipedestación, un 48% de las participantes tenían una rectificación torácica (n=93), mientras que un 52% presentaban una cifosis torácica normal. Respecto a la curva lumbar, un 30% (n=57) tenían una rectificación lumbar, un 67% (n=129) una lordosis lumbar normal y un 3% (n=6) una hiperlordosis lumbar. Al categorizar las curvaturas en el test DDS, para la curva torácica se encontró que un 80% tenían un morfotipo normal (n=153), un 18% un morfotipo cifótico leve (n=35) y un 2% un morfotipo moderado (n=4). Respecto a la curva lumbar en el test DDS hubo un 15% de curvaturas normales (n=29), un 24% de cifosis lumbares leves (n=47) y un 60% de cifosis lumbares moderadas (n=116).

DISCUSIÓN

El análisis de la curvatura sagital en posición de máxima flexión del tronco es necesaria para determinar cómo se comportan las curvas raquídeas y pelvis cuando se somete a la musculatura isquiosural a un estímulo de tracción. Los resultados del presente estudio muestran una mayor presencia de curvaturas que no se consideran normales en el test dedos-suelo, especialmente en la curva lumbar. En este sentido, mientras que en bipedestación la mayor parte de las bailarinas mostraban una lordosis lumbar normal, en el test de DDS hubo una gran presencia de cifosis lumbares, sobre todo moderadas. Esto podría deberse a que las bailarinas, al tener una gran extensibilidad isquiosural (Vaquero-Cristóbal, López-Miñarro, Alacid, Muyor, Martínez-Ruiz & Esparza-Ros, 2014), tienen un gran rango de movimiento de flexión pélvica. Como consecuencia de esto, el tronco se aleja más del centro de giro (la cadera), generando un mayor momento de fuerza en la curva lumbar, que incide en una mayor flexión intervertebral en esta zona. Esto podría aumentar el riesgo de repercusiones raquídeas en la zona lumbar (Masharawi et al., 2010) ante situaciones que generen grandes cargas compresivas y de cizalla antero-posterior (McGill, 2002).

Por otra parte, respecto a la curvatura torácica, la mayor parte de las bailarinas mostraron una curvatura normal en el test de DDS. Esto se debe a que las bailarinas, al tener una gran flexibilidad isquiosural logran grandes rangos de flexión pélvica, alcanzando posiciones del tronco en las que la zona torácica no tiene que forzarse en flexión para alcanzar la máxima distancia posible.

En conclusión, las bailarinas presentan actitudes cifóticas en la zona lumbar al realizar una flexión máxima del tronco con rodillas extendidas, mientras que la zona torácica muestra curvaturas normales. Esto podría aumentar el riesgo de repercusiones en la zona lumbar, por lo que sería necesario instaurar un programa de prevención en deportistas que se dediquen a esta disciplina.

REFERENCIAS

- Esparza-Ros, F., Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Martínez-Ruiz, E. & López-Miñarro, P. A. (2013). Disposición sagital del raquis torácico y lumbar en bipedestación en bailarinas. *Archivos de Medicina del Deporte*, 30(5), 282-283.
- Esparza-Ros, F., Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Martínez-Ruiz, E. & López-Miñarro, P. A. (2014). Sagittal spinal curvatures in maximal trunk flexion of young female dancers. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7), 595.
- Kapandji, I. A. (1980). *Physiologie articulaire. 1. Membre supérieur*. Paris: Maloine.

- López-Miñarro, P. A., Rodríguez, P. L., Santonja, F., Yuste, J. L. & García, A. (2007). Disposición sagital del raquis en usuarios de salas de musculación. *Archivos de Medicina del Deporte*, 24(122), 435-444.
- McGill, S. M. (2002). *Low back disorders. Evidence-Based prevention and rehabilitation*. Champaign: Human Kinetics.
- Martínez-Gallego, F. M. (2004). *Disposición del raquis en el plano sagital y extensibilidad isquiosural en gimnasia rítmica deportiva*. (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia.
- Masharawi, Y., Dar, G., Peleg, S., Steinberg, N., Medlej, B., May, H. *et al.* (2010). A morphological adaptation of the thoracic and lumbar vertebral to lumbar hyperlordosis in young and adult females. *European Spine Journal*, 19(5), 768-773.
- Vaquero-Cristóbal, R., López-Miñarro, P. A., Alacid, F., Muyor, J. M., Martínez-Ruiz, E. & Esparza-Ros, F. (2014). Hamstring extensibility of professional studies female dancers. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(S1), S108.