

La Escoliosis en los Estudiantes de Danza Clásica

Scoliosis in Classical Dance Students

Amparo Conesa Caparrós

Instituto de Educación Artística Oriol Martorell, Barcelona (España)

Resumen

La escoliosis es una deformidad tridimensional de la columna vertebral en el plano frontal que modifica las estructuras corporales sobre el eje de gravedad. Se estudiará aquella curva que presente al menos 10° en el Ángulo de *Cobb*, de otra manera, no se podría tratar de escoliosis. Dentro de su tipología, se encuentra la Escoliosis Idiopática Adolescente (EIA) de etiología desconocida, y siendo la más frecuente. Actuales datos estadísticos reflejan incipientes casos de escoliosis en bailarinas de *ballet* poniendo en duda la conveniencia de su praxis. Sin embargo, diferentes estudios apuestan por los beneficios que aporta esta disciplina artística en base a su principio de colocación postural. Ante esta problemática, se considera que el profesorado de danza clásica debe conocer las consecuencias de la EIA en su alumnado a la vez que es necesaria su implicación en el proceso de detección para tratar de aminorar las asimetrías corporales. Se proponen pautas específicas de colocación postural para el alumnado con EIA en el aula de danza clásica.

Palabras clave: escoliosis; danza clásica; ballet; columna vertebral; Escoliosis Idiopática Adolescente.

Abstract

Scoliosis is a tridimensional deformity of the spine, in its frontal plane, that modifies the body structure over the center of gravity axis. Those curves of at least 10° of Cobb's angle will be studied; otherwise scoliosis cannot be treated. Regarding its typology, the Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) of unknown etiology is the most frequent case. Current statistical data shows incipient cases of scoliosis in ballet dancers, shedding doubts on the convenience of its practice. Nevertheless, different studies bet on the benefits that this art discipline, based on its principles of postural placement discipline. Faced with this problem, it is considered that classical dance teachers should know the consequences of AIS on their students, as well as cooperate during the detection process, in order to lessen corporal asymmetries. Specific guidelines for postural colocation for the students diagnosed with AIS are proposed for the classical dance class.

Keywords: scoliosis; classical dance; ballet; spine; Adolescent Idiopathic Scoliosis.

Introducción

Justificación

Con motivo de las diversas investigaciones científicas que revelan una incidencia de casos de escoliosis en bailarinas de *ballet*, se propone una revisión bibliográfica exhaustiva de diversas investigaciones científicas que versen sobre la conveniencia de la praxis de la danza clásica en estudiantes con escoliosis.

Además, se trata de concienciar al profesorado de danza clásica sobre su responsabilidad en el proceso de detección temprana para minorizar las consecuencias de la escoliosis y tratar de adaptar las correcciones posturales a las necesidades físicas del alumnado.

Objetivos

El objetivo general es dar visibilidad a las hipótesis que plantean una posible relación causal entre la práctica de la danza clásica y la Escoliosis Idiopática Adolescente (EIA), a la vez que reflejar las diversas posturas científicas que versan sobre la conveniencia de su praxis en presencia de escoliosis.

En esta propuesta se considera fundamental sensibilizar y concienciar al profesorado de danza clásica sobre la necesidad de una detección precoz para prevenir las consecuencias perjudiciales de la escoliosis. Desde una perspectiva pedagógica, se trata de conocer las consecuencias físicas que conlleva la escoliosis en el alumnado para proponer unas pautas metodológicas que prioricen en la correcta colocación postural.

Marco teórico

La Escoliosis

La columna vertebral presenta en el plano sagital curvas naturales denominadas cifosis y lordosis. Sin embargo, el plano frontal no debe presentar curvas porque si la hubiera tratamos de escoliosis.

La escoliosis “afecta a un 2% de la población general” (Hernández y González, 2001, p. 156) siendo mayor en las mujeres.

Según la permanencia temporal, la escoliosis puede ser funcional o estructural. La escoliosis funcional puede llegar a ser provisional mientras que la estructural es irreversible.

Según el número de curvas laterales. De tipo “C” formada por una sola curva, y de tipo “S” por dos curvas alternas, aunque ambas son igual de rígidas y severas.

Por último, se puede clasificar según la magnitud de la curva. Pantoja y Chamorro (2015) clasifican en leves, de 10º a 20º; moderadas, hasta 40º, y severas, a partir de los 40º.

La Escoliosis Idiopática en Adolescentes (EIA)

La escoliosis estructural se clasifica según su etiología. “Si bien el 20% de los casos de escoliosis se pueden atribuir a trastornos neuromusculares, sindrómicos o congénitos, hasta el 80% de toda la escoliosis se denomina ‘idiopática’ o de etiología desconocida” (Fadzan y Bettany-Saltikov, 2017, 1466).

“La escoliosis idiopática (EI) definida como deformidad tridimensional de la columna vertebral sin causa conocida afecta al raquis en crecimiento y, según la edad de inicio, se clasifica en: infantil, juvenil y del adolescente” (Rami y Martín, 2016, p. 29).

La Escoliosis Idiopática Adolescente es la tipología más común y va a ser objeto de estudio en esta investigación por abarcar un rango de edad definitivo en la profesionalización del bailarín de danza clásica.

Ante su causa desconocida, hay diversas hipótesis como factores genéticos, déficit de melatonina y su influencia en el crecimiento, o factores ambientales como la alimentación y los hábitos saludables. Además, la hipermovilidad articular, un IMC bajo, o la menarquía tardía pueden perjudicar a la escoliosis.

Algunas investigaciones se atreven a proponer la actividad física como factor causal de la escoliosis. Clippinger (2011) creía, en un primer momento, que la escoliosis era motivo exclusivo de los deportes asimétricos y sus desequilibrios musculares, sin embargo, encontró un elevado número de casos en practicantes de deportes simétricos, como el *ballet*.

Detección y Tratamiento de la Escoliosis

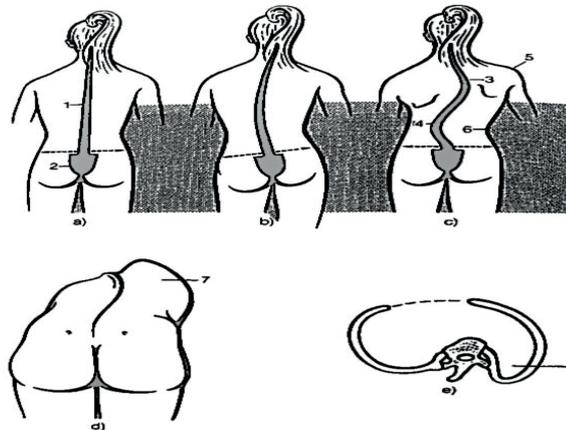
El crecimiento esquelético es un momento crítico en la evolución de la escoliosis, por ello es imprescindible realizar una detección temprana con el fin de adecuar el tratamiento que permita mitigar las consecuencias físicas y psicológicas.

La detección se puede realizar mediante la observación de indicadores físicos “...como la asimetría de la columna vertebral, hombros desnivelados, asimetría escapular, caderas desniveladas, sin alineación entre la cabeza y la pelvis o una costilla más prominente” (Robles et al. 2016, p. 36).

Según Dunn et al. (2018) la prueba de flexión hacia delante o **Test de Adams** permite observar las asimetrías. Es una inclinación del tronco hacia delante en posición de bipedestación con las rodillas estiradas.

Figura 1

Test de Adam



Nota. Fuente. Huwylar (2002)

Si la medición ha dado positivo, conviene realizar una radiografía en bipedestación para analizar la morfología y la severidad de la curva. Además, la radiografía permite conocer el estado de madurez ósea mediante el signo de Risser (0-5) de la apófisis íliaca. La progresión de la curva disminuye con la madurez esquelética, consensuada a los catorce años en la mujer, y a los dieciocho años en los hombres.

Por último, se debe tener en cuenta los aspectos psicológicos que afectan a los pacientes con escoliosis, en mayor medida a los que tienen EIA. "...pacientes como los adolescentes, con frecuentes alteraciones del estado de ánimo, sensibles, con sentimientos de inseguridad y baja autoestima, inconformismo y necesidad continúa de reafirmación de su personalidad" (Rodríguez et al, 2017, p. 168).

El tratamiento busca detener la progresión de la curva e intentar disminuirla. El tratamiento puede ser la observación, el uso de corsé o la cirugía. Dependerá de las características de la curva y del paciente.

A nivel deportivo, debemos diferenciar entre las actividades deportivas generales, que satisfacen las necesidades físicas y psicológicas del individuo, y los ejercicios específicos de fisioterapia, que se centran en el tratamiento de la escoliosis potenciando el control postural y los músculos de la columna. No se recomienda que los deportes sean prescritos como tratamiento para la escoliosis, pero si como complemento por los beneficios que aportan al paciente.

La Columna Vertebral en la Colocación Corporal de la Danza Clásica

En la danza clásica es fundamental la alineación corporal que, en gran medida, se sustenta por la columna vertebral.

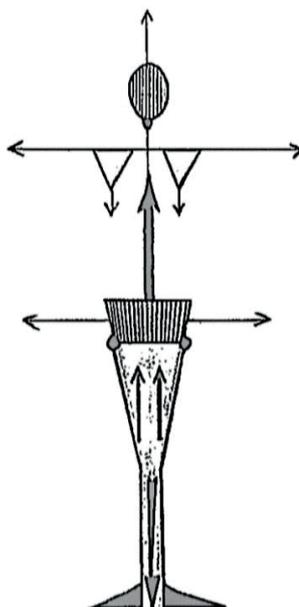
Laane (1981) plantea la estructura corporal dividida en áreas básicas. Los pies y los omoplatos actúan como zonas de apoyo, y los costados y la columna vertebral como zonas de extensión. El apoyo de los pies en el suelo permite la extensión de todo el cuerpo.

Según Grieg (1994, p. 27) “el peso está distribuido en tres puntos del pie: el talón y el primer y quinto dedo del pie”. “Sin una buena colocación de los pies y un control continuo de esta colocación, no puede haber una colocación correcta de las otras partes del cuerpo” (Laane, 1981, p. 20).

Valero (2015) afirma que es imprescindible la buena colocación de las zonas de apoyo al igual que la continua sensación de alargamiento y elevación de las zonas de extensión. Las resistencias generadas permiten la amplitud del movimiento en piernas y tronco (columna vertebral, cuello y brazos).

Figura 2

Colocación corporal en danza clásica



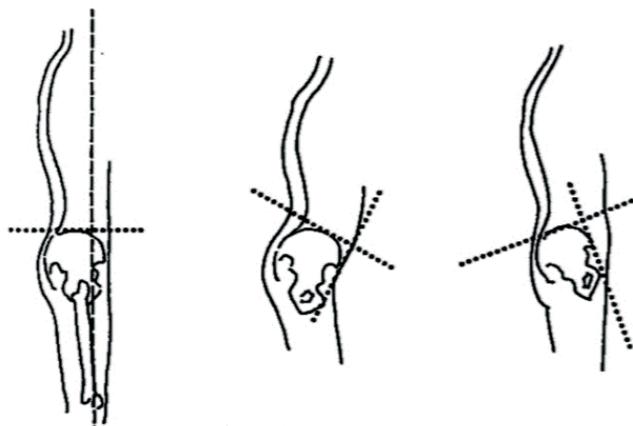
Nota. Fuente. Laane (1981)

El centro de gravedad permanece a la altura de la vértebra L5 y “es el punto de partida de los movimientos de la columna” (Bordier, 1992, p. 75). La línea de gravedad recorre el cuerpo desde la mitad de la cabeza hasta el centro de los pies, “una cabeza centrada y equilibrada es fundamental para la buena colocación” (Grieg, 1994, p.22).

La pelvis es zona de apoyo, elevación y resistencia. “Se encuentra en posición neutra, es decir, se excluyen los movimientos de anteversión o retroversión para posibilitar la alineación del cuerpo y la extensión de la columna vertebral.

Figura 3

Posición de la pelvis



Nota. Fuente: Grieg (1994)

La columna vertebral es una zona de extensión que aporta estabilidad al tronco y a la pelvis mediante su elevación y alargamiento. Las basculaciones incorrectas de la pelvis pueden conducir a la desviación de la columna vertebral. Está protegida por diferentes grupos musculares. Según Huwyler (2002) la acción muscular de los abdominales y los músculos profundos de la espalda previenen las lesiones de la columna.

Según Grieg (1994) la zona cervical es la de mayor movilidad, concretamente, en la C.7 se produce la máxima extensión, por ello, es importante indicar en el *cambré* que la cabeza vaya girando durante el movimiento para no colapsar el cuello. La zona torácica es la de menor movilidad, pero otorga los movimientos de rotación. La T12 es la vértebra torácica de mayor rotación donde se inicia la espiral en movimientos como el *attitude* o *arabesque*. Además, el *épaulement* se visualiza en los hombros, pero tiene lugar en esta parte de la columna. En la zona lumbar, la movilidad es casi ausente, pero colabora en movimientos de extensión como *cambré* o en la elevación de piernas por detrás.

Posibles Consecuencias de la Danza Clásica en la Columna Vertebral

La práctica de la danza clásica puede conllevar modificaciones estructurales en la columna vertebral. Según Grieg (1994, p. 17) “la postura básica del ballet clásico alarga la columna vertebral por lo que las curvas son disminuidas, aunque de ninguna manera, eliminadas [...] las curvas disminuidas hacen una espalda más fuerte”.

Huwyler (2002) la implicación de toda la columna vertebral, desde las vértebras cervicales al sacro, en los movimientos de extensión de la columna vertebral inhibe la aparición de hiperlordosis lumbar en los bailarines de danza académica.

Según Grieg (1994, p. 23) “la espalda de los bailarines, con la columna vertebral alargada y los músculos fuertes y flexibles, permite una rotación mayor que lo normal”, lo que denota un aumento en la biomecánica de la columna vertebral.

“Además, y de consecuencia más inmediata para el bailarín de ballet, se eleva el centro de gravedad, permitiendo más velocidad y movilidad, y el alargamiento de los músculos de la espalda mejorando su flexibilidad” (Grieg, 1994, p.17-18).

Es beneficioso como el trabajo técnico de la danza clásica favorezca y prepare a la columna vertebral para el gesto mecánico que requiere realizar.

Método

Revisión Bibliográfica Sobre la Posible Relación Causal entre la Práctica de la Danza Clásica y la EIA

La incipiente cifra de bailarinas de *ballet* con escoliosis idiopática provoca la estimación de su práctica como posible factor. Longworth et al. (2014, p. 1725) llegan a afirmar que “...los bailarines tenían 12.4 veces más probabilidades de tener escoliosis que los no bailarines de la misma edad” y Negrini et al. (2012) informan de un 24 % de bailarinas de *ballet* con escoliosis.

Clippinger en 2011 contempla el predominio de bailarinas de *ballet* con fenotipo ectomórfico, condiciones físicas de flexibilidad e hipermovilidad y maduración tardía, considerados posibles factores de riesgo de la EI.

Según Robson y Chertoff (2010, p. 1) “La mala nutrición, la alimentación desordenada y el entrenamiento excesivo pueden llevar a un desequilibrio hormonal seguido de una menarquía tardía [...] o amenorrea [...] que con frecuencia puede causar una densidad mineral ósea subóptima en el joven bailarín”.

Además, aseguran que “los bailarines que tienen una dieta con bajo consumo de calorías y bajo consumo de calcio tienen una incidencia relativamente alta con fracturas por estrés y escoliosis” (Robson y Chertoff, 2010, p. 2)

Ante estas hipótesis, San Segundo et al. (2009) consideran que hay sesgos en los estudios realizados a bailarinas de *ballet*. Los factores de riesgo de la EIA como la menarquía tardía, el bajo peso corporal, la hiperlaxitud y la presencia del dorso plano son habituales en bailarinas de *ballet*. Incluso aseguran que su praxis no implica la aparición o progresión de la escoliosis.

En definitiva, no hay una teoría unívoca y es una investigación en desarrollo. Se considera poder relacionar los datos científicos de bailarinas de ballet con escoliosis con los factores de riesgo de la EI que casualmente son características físicas y hormonales de las bailarinas. No podemos afirmar que la práctica de esta disciplina artística conlleve la aparición o progresión de la EIA.

Revisión Bibliográfica Sobre la Práctica de la Danza Clásica en presencia de EIA

Algunos autores como Green et al. (2009) describen la recomendación de no practicar actividades deportivas con escoliosis. Sin embargo, San Segundo et al. (2009) expresan que no existe evidencia científica entre la práctica deportiva y la progresión de la escoliosis.

El H'mlmdi et al. (2010, p.48) "..., hay gran controversia entre autores acerca de los posibles efectos del deporte en la escoliosis idiopática adolescente, aunque se observa un mayor número de ellos que consiguen demostrar un efecto positivo del ejercicio físico sobre las deformidades de la columna".

Por este motivo, según Santonja y Martínez (1995) consideran que se debe conocer el gesto y la biomecánica de cada actividad física para analizar las repercusiones en la columna vertebral del individuo.

Resulta paradójico que algunos autores apuesten por el beneficio de la práctica de la danza clásica en presencia de escoliosis. Howse (2002, p.98) "El entrenamiento para la danza no agrava en forma alguna una escoliosis. De hecho, sucede lo contrario, y el ejercicio extra que implica la danza, [...] pueden ser beneficiosos para detener el progreso de una escoliosis o incluso para revertir el problema".

Pintos et al. (1990, p.253-254) "..., el ballet es muy bueno para corregir escoliosis ya que se trabaja mucho con el conocimiento del propio cuerpo, con la concientización de los movimientos que se realizan y sabiendo qué músculos se deben utilizar en el momento adecuado". Además, según Bourgat (1966, p. 21) "los ejercicios, conscientemente realizados, permiten corregir ciertas anomalías de las vértebras, remediar malas posiciones o conformaciones del torso y las piernas y corregir la postura general". Howse (2002, p.182) afirma que "la danza puede incluso ser beneficiosa para ejercitar las zonas escolióticas y fortalecer los músculos".

De todos modos, se considera que cada caso de EIA requiere un tratamiento específico, "pero las formas más habituales son casos leves, para los cuales suele ser beneficiosa la práctica de la danza por aportar elementos de mejora del control postural y por potenciar el trabajo de los músculos del tronco" (Massó, 2012, p.50).

Incluso Picón et al. (2006) proponen, en comparación con técnicas tridimensionales como Schorth o RPG, la posibilidad de acoger la danza clásica como tratamiento de la escoliosis por su congruencia en posturas y posiciones equiparables a estos métodos terapéuticos.

Resultados

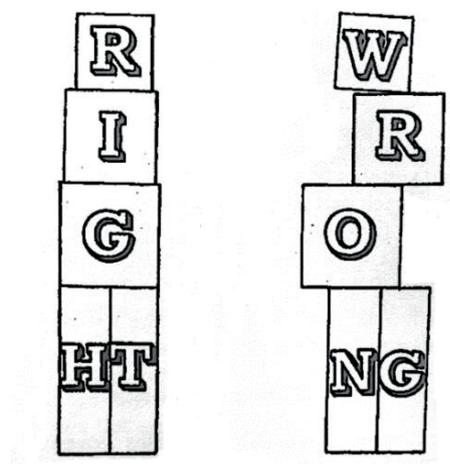
La Actuación Docente: Detección, Pautas de Actuación y Prevención para la EIA en el Aula de Danza Clásica.

Se hace imprescindible la observación por parte del profesorado de la postura corporal en el alumnado con EIA. Se recomienda analizar las posibles anomalías de la posición corporal desde el plano frontal y desde el plano sagital.

Simmel (2016) afirma que la escoliosis se puede detectar en posición de bipedestación mediante la diferencia de la altura de los hombros, la posición asimétrica de los omóplatos con prominencia de uno de ellos, asimetría de la cintura, y rotación de la caja torácica y la pelvis. También, se recomienda el Test de Adams para discriminar si se trata de una escoliosis o de una postura escoliótica.

Figura 4

Estructura corporal



Nota. Fuente: Grieg (1994)

Tras su detección, el profesorado debe conocer las limitaciones y necesidades del alumnado con EIA en el aula de danza clásica.

Howse (2002) asegura la importancia de fortalecer los grupos musculares de las piernas ya que presentan debilidad y repercuten a una incorrecta colocación del peso.

“Estas correcciones deben iniciarse en los pies y las piernas y avanzar hacia arriba. A no ser que se corrija la base, es imposible que la espalda adopte la mejor postura posible” (Howse, 2002, p.180).

Se considera una buena herramienta pedagógica el uso del espejo. Pintos et al. (1990, p.253) "... la importancia de un espejo en cuanto a la concientización de la buena postura" permite al alumnado comprender de manera visual cual es la adecuada posición corporal, pero no exime de educar en la autopercepción.

Otro aspecto fundamental, es la tensión muscular que provoca la escoliosis y la necesidad de la correcta respiración. Pintos et al. (1990) consideran que se debe aumentar la movilidad de las costillas y de las escápulas para una óptima respiración, además, se recomienda potenciar la respiración diafragmática en lugar de la torácica. Según Pintos et al. (1990, p.254) "la gimnasia yoga es un buen complemento para los bailarines".

Por último, es favorable que el profesorado de danza clásica promueva medidas de prevención contra la progresión de la escoliosis idiopática. Clippinger (2011) considera que se debe concienciar al alumnado en realizar los movimientos a ambos lados por igual y no abusar del lado dominante.

Además, el profesorado deberá concienciar al alumnado en la importancia de una buena alimentación. La escasez de minerales como hierro y una ingesta mínima pueden provocar un bajo IMC, que junto a una menarquía tardía son factores de riesgo en el desarrollo de la EIA.

Además, Clippinger (2011) reclama transmitir las actitudes de higiene postural a los alumnos de danza. Es importante que no lleven un peso excesivo sobre la espalda y si fuera así, alternar en cada hombro para compensar la carga evitando incidir sobre la asimetría muscular de la escoliosis.

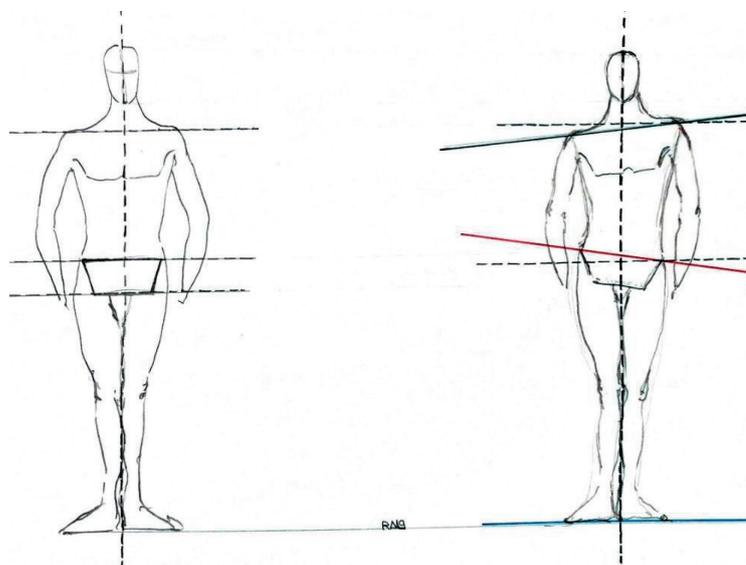
La Actuación Docente: Propuesta Metodológica Para la Correcta Colocación Corporal del Alumnado con EIA

En el aula de danza clásica, el alumnado con escoliosis integra las indicaciones corporales comunes al grupo, pero se considera necesario proponer unas pautas de colocación acordes a sus necesidades. Se presenta una propuesta de intervención educativa que reivindica una correcta colocación corporal mitigando las asimetrías de la escoliosis.

Howse (2002, p.178). "Ciertamente, la mayor diferencia entre el buen profesor y el que se muestra indiferente es la capacidad del primero para detectar errores leves de la técnica y dar con una corrección precisa y completa para el estudiante".

Figura 5

Primera posición en face

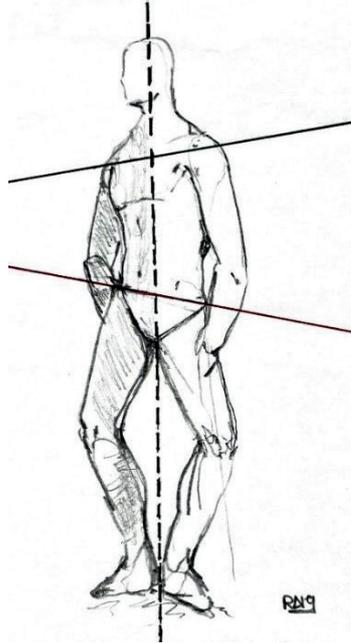


La prioridad es corregir el alineamiento del torso, concretamente, las asimetrías de los hombros y las crestas ilíacas. Se recomienda la búsqueda de la alineación desde el alargamiento del costado correspondiente al hombro más bajo, y no indicar la acción de bajar el hombro más alto puesto que aumentará la tensión muscular. Se aconseja poner una mano en el costado del hombro más bajo para que lo alargue, y la otra en el hombro opuesto para limitar su elevación porque es probable que suceda.

Además, se recomienda indicar la corrección de las crestas ilíacas buscando la sensación de alargar y elevar ambas caderas por delante, manteniendo la resistencia de la pelvis y su basculación *en dehors*. Se recomienda indicar al alumnado que sienta elevada, por delante, la cadera más baja, pero, sobre todo, que intente empujar esa cadera desde atrás hacia la línea de gravedad para lograr la correcta distribución del peso corporal.

Figura 6

Primera posición plié de perfil

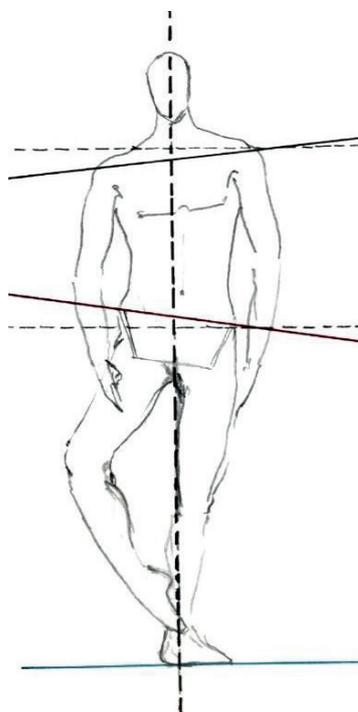


Desde el plano sagital, se evidencia la prominencia de un hombro, un lado costal y una cresta ilíaca. Además, se puede percibir la joroba anterior provocada por la deformación de las costillas a causa de la rotación vertebral.

Se recomienda visualizar el torso como un rectángulo formado por cuatro puntos, los dos hombros y las dos crestas ilíacas. Esta imagen debe estar interiorizada por el alumno para poder lograr la denominada cuadratura del torso. El profesorado puede ayudar a sentir la alineación horizontal poniendo una mano en la cadera más prominente y otra en el hombro opuesto para crear resistencia y lograr la cuadratura del torso.

Figura 7

Coupé devant en face



En *coupé*, puede suceder que se eleve la cadera de la pierna de trabajo por una incorrecta sensación de movilizar esa pierna desde la rodilla. Para ello, se recomienda pautar que la pierna de trabajo forme la posición desde la elevación del pie para formar el *coupé, passé o retiré*. Además, el torso, sobre todo el lado perteneciente a la pierna de base debe realizar un trabajo de sujeción muscular que permita mantener el tronco alineado en el eje vertical sin inclinación lateral.

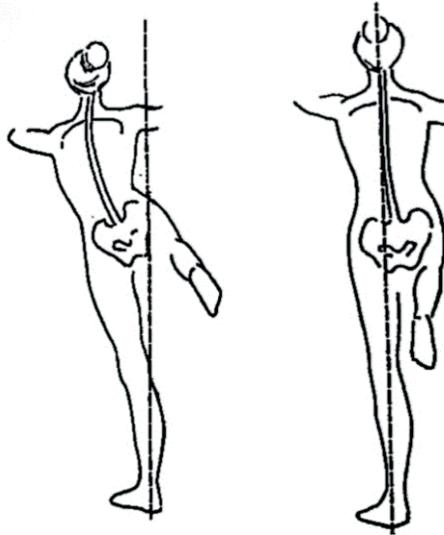
Es probable que, al realizar los movimientos de *coupé, retiré o passé*, la cadera de la pierna de soporte quede relajada perdiendo la elevación y la rotación necesaria. Para ello, se recomienda indicar que la cadera empuje hacia el centro del eje de gravedad logrando el emplazamiento correcto del peso corporal.

En *battements tendus devant, derrière o la second*, la cadera de la pierna portante puede realizar un desplazamiento hacia fuera del eje vertical, sin embargo, es menos frecuente que cuando las piernas están dobladas. Desde el plano frontal, se puede observar la asimetría en la altura de las crestas ilíacas y los hombros y el desplazamiento lateral del costado de la pierna portante.

La pierna *a terre* requiere un trabajo de colocación que continúa cuando las piernas aumentan la altura respecto al suelo, bien sea de 45°, 90°, o 180°. En la posición de *arabesque*, se recomienda indicar la conexión del pie de la pierna de trabajo con el hombro de la pierna portante, ello permitirá que la pierna del *arabesque* esté alineada con la espalda, y el peso del cuerpo no se desvíe hacia el talón. Además, los costados deben de estar en continúa extensión en oposición a la resistencia de la fuerza de los hombros hacia abajo.

Figura 8

Arabesque



Nota. Fuente: Grieg (1994)

En definitiva, se recomienda focalizar de forma individualizada y personalizada en la alineación de las crestas ilíacas y los hombros respecto a sus ejes horizontales para crear la cuadratura del torso.

Es muy importante la continua sensación de extensión de la columna vertebral alargando ambos costados, sobre todo, el que se presenta más acortado. Además, la acción muscular de los hombros hacia abajo y hacia afuera crearán la resistencia oportuna para estabilizar los omoplatos y poder dar movilidad a los brazos y la cabeza.

Es fundamental la respiración para oxigenar la musculatura y no provocar tensión en el trabajo técnico al que predispone el alumnado con escoliosis. A pesar de la necesidad de la movilidad de las costillas y su acción en la respiración intercostal en danza, es necesario que permanezcan recogidas para permitir la colocación del torso.

Por último, la resistencia creada a través de la fuerza de los pies en la base de sustentación permite la extensión de todo el cuerpo, fundamental en la columna vertebral. El sacro se posiciona hacia el suelo para poder bascular la pelvis y mantener los isquiones alineados con los talones. La faja muscular debe estar activa en todo momento para lograr la correcta colocación del tronco y proteger a la columna vertebral de posibles lesiones.

Conclusiones

Tras la revisión bibliográfica de diversos estudios que muestran la incipiente cifra de bailarinas de ballet con escoliosis, se considera inverosímil la posible relación causal entre la praxis de la danza clásica y la Escoliosis Idiopática Adolescente.

Además, se revela una postura científica que avala el beneficio de la práctica de esta disciplina artística sobre los adolescentes con escoliosis. Aunque no tenga veracidad unánime puesto que la documentación requiere una continuidad de investigación, se evidencia la no contraindicación de la práctica de danza clásica en presencia de escoliosis.

En este trabajo de investigación se pone como foco de acción al profesorado de danza clásica para que participe desde una responsabilidad deontológica en la detección temprana de la escoliosis de su alumnado evitando las consecuencias perjudiciales de su progresión.

Como medidas de prevención se recomienda educar en la importancia de un trabajo homogéneo de los ambos lados y no abusar de las habilidades del lado dominante ante la presencia de la dificultad técnica.

Además, se debe concienciar en la importancia de los hábitos saludables y de una buena alimentación.

Sobre las necesidades específicas del alumnado con escoliosis, se recomienda un trabajo técnico minucioso que se centre en la correcta colocación corporal compensando las asimetrías propias de la escoliosis.

Referencias Bibliográficas

Balius, R., Balius, R., Balius. X. (1987). Columna vertebral y deporte. Apunts. (24), 223-229.

Bordier, G. (1992). Anatomie appliquée à la danse. Le corps humain, instrument de la danse. Amphora.

Bourgat, M. (1966). Técnica de la danza. Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Clippinger, K. (2011). Anatomía y Cinesología de la danza. Editorial Paidotribo.

El H'mlmdi, A., Gutiérrez, B., González, M.A., Martínez-Fuentes, J. (2010). Resúmenes XIII Congreso Nacional de Fisioterapia de la UCAM. Relación entre escoliosis y deporte: revisión de los últimos quince años. Revista de Fisioterapia. 9 (Supl), 20-99.

Fadzan, M. y Bettany-Saltikov, J. (2017). Etiological Theories of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Past and Present. The Open Orthopaedics Journal. 11 (Suppl-9, M3), 1466-1489.

- Green, B.N., Johnson, C. y Moreau, W. (2009). Is physical activity contraindicated for individuals with scoliosis? A systematic literature review. *Journal of Chiropractic Medicine*. 8, 25-37.
- Grieg, V. (1994) . *Inside Ballet Technique. Separating anatomical fact from fiction in the ballet class*. Dance Books.
- Hernández, M.J. y González, M.A. (2001). Capítulo 14. Trastornos psicológicos en las escoliosis. En González, M.A., Cohí, O., Salinas, F. *Escoliosis Realidad Tridimensional*. Masson.
- Howse, J. (2002). *Técnica de la danza y prevención de lesiones*. Editorial Paidotribo.
- Huwylar, J.S. (2002). *The Dancer's Body. A Medical Perspective on Dance and Dance Training*. Dance Books.
- Laane, R.M. (1981). *Pédagogie de la danse classique*. Amphora.
- Longworth, B., Fary, R., y Tolva, D. Prevalencia y predictores de EIA en bailarinas de ballet adolescentes. *Archivos de Medicina Física y Rehabilitación*. 95 (9), Sep de 2014, 1725- 1730. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24662812> (Consultado el 15 de noviembre de 2018).
- Massó, N. (2012). *El cuerpo en la danza. Postura, movimiento y patología*. Editorial Paidotribo.
- Negrini, S., Aulisa, A.G., Aulisa, L., Circo, A.B., De Mauroy, J.C., Durmala, J., Grivas, T.B., Knott, P., Kotwicki, T., Maruyama, T., Minozzi, S., O'Brien, J.P., Papadopoulos, D., Rigo, M., Rivard, C.H., Romano, M., Wynne, J.H., Villagrasa, M., Weiss, H-R., Zaina, F. (2012). 2011 SOSORT guidelines: Orthopaedic and Rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis*. 7 (3), 1-35.
- Pantoja, S., Chamorro, M. (2015). Escoliosis en niños y adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 26 (1), 99-108.
- Picón, C., Martínez, J., Cubero, E., Esparza, F. (2006). Resúmenes IX Congreso Nacional de Fisioterapia de la UCAM. Danza y tratamiento tridimensional en el abordaje de la escoliosis. *Revista de Fisioterapia*. 5 (Supl), 27-73.
- Pintos, L., Lommi, E., y Díaz, C. (1990). *La danza. Su técnica y lesiones más frecuentes*. Akadia.
- Robles Ortiz, M.J., Sánchez Bringas, G., Reyes Sánchez, A.A., (2016). Detección temprana de la escoliosis idiopática del adolescente: una estrategia en controversia. *Políticas de salud*. 59 (4), 33-41.
- Robson, B. y Chertoff, A. Bone Health and Female Dancers: Physical and Nutritional Guidelines. *International Association for Dance Medicine and Science (IADMS)*. Decem 2010, 1-4. Recuperado de <https://cdn>.

ymaws.com/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/bone_health_female_dancers.pdf
(Consultado el 24 de noviembre de 2018).

Rodríguez, G.J., Díaz-Cano, C.I., Carvajal, R.E., Gamarra, S.C.V., Cano, P.G. y Echevarría, R.V.C. (2017). Escuela de escoliosis como herramienta de información en escoliosis idiopática del adolescente. Resultados iniciales. *Rehabilitación*. 51 (3), 167-173.

San Segundo, R., Valdés, M., Aguilar, J.J. (2009). Tratamiento conservador de la escoliosis. Papel de la cinesiterapia. *Rehabilitación*. 43 (6), 281-286.

Santonja, F., Martínez, I. (1995). Raquis y deporte: ¿cuál sí y cuándo? *Selección*. 4 81), 28-38.

Simmel, L. (2016). *La Práctica de la danza. Anatomía. Prevención. Tratamiento de lesiones*. Editorial Paidotribo.

Valero, V. (2015). *Apuntes de Metodología y Didáctica para la enseñanza de la Danza Clásica I*.

