



UNA MODALIDAD SALUDABLE DE GIMNASIA EN EDAD ESCOLAR: LA GIMNASIA ESTÉTICA DE GRUPO

A method healthy gymnastics school age: the aesthetic group gymnastics

Elena Conesa Ros; Francisca Martínez-Gallego
Universidad de Murcia. España

Recibido: 14/04/2016
Aceptado: 05/02/2017

Correspondencia:
Elena Conesa Ros
Mail: econesaros@um.es

Resumen

Los hábitos posturales se forman y consolidan durante la infancia y la adolescencia, habiéndose registrado en las últimas décadas un aumento notable de los problemas de dolor de espalda y desalineaciones del raquis cada vez a más temprana edad, posiblemente debido a desequilibrios musculares. En este contexto se presenta la Gimnasia Estética de Grupo (GEG), especialidad que nace durante el movimiento gimnástico de principios del siglo XIX en el norte de Europa, y a la que estudios recientes le atribuyen beneficios notables sobre la salud postural. Además de las transferencias educativas y de valores que están asociadas a las diferentes modalidades deportivas gimnásticas, esta modalidad deportiva artística, expresiva y grupal se apoya en un reglamento deportivo especialmente cuidado para potenciar la adquisición de hábitos posturales e higiénicos beneficiosos para la salud del raquis de los gimnastas.

Palabras claves: Gimnasia; danza; edad escolar; salud; columna vertebral.

Abstract

The postural habits are consolidated during childhood and adolescence. It has been recorded in the last decades a significant increase of the back pain and spinal misalignments increasingly at younger ages, possibly due to muscle imbalances. In this context, the Aesthetic Group Gymnastics (GEG), sport that born during the early nineteenth century in northern Europe, to whom recent studies attribute significant health and postural benefits. In addition to the educational values that are associated with different gymnastic sports, this artistic, expressive and group sport is based on a especially careful regulation that promote the acquisition of beneficial postural and hygiene habits.

Keywords: Gymnastics; dance; school age; health; spine.

Introducción

La gimnasia estética de grupo (GEG) es una disciplina deportiva de origen nórdico relativamente reciente en España (primer campeonato nacional en 2004), y por lo tanto existe todavía hoy una importante escasez de bibliografía técnica y/o investigaciones con mayor o menor rigor científico sobre sus efectos en los gimnastas, hombres o mujeres, que la practican. La GEG se define como una disciplina deportiva basada en el movimiento estilizado y natural del cuerpo, que combina y realza cualidades como el dinamismo, el ritmo y la armonía de los movimientos realizados con el uso económico y natural de la fuerza. Es expresión, arte y sentimiento convertido en deporte de competición, todo ello realizado por un grupo de deportistas del que fluye un movimiento estético y sincronizado (IFAGG, 2012).

Los contenidos perceptivo-motrices y las habilidades y destrezas básicas que se efectúan en la GEG y que influirán de manera decisiva en la adquisición de la correcta postura, se desarrollan mediante el trabajo específico sobre el esquema corporal, a través de la percepción del propio cuerpo (tonicidad, postura, equilibrio) y la percepción del entorno (estructuración espacio-temporal, lateralidad y ritmo); de la coordinación de los patrones motores básicos (desplazamientos, saltos, giros, equilibrios) y de las cualidades físicas básicas, destacando la flexibilidad y la fuerza muscular como factor importante en el mantenimiento de una postura correcta (Conesa, 2015).

Para la Asociación Española de GEG, esta nueva modalidad deportiva se importa a nuestro país para tratar de minimizar algunos de los problemas que presenta la Gimnasia Rítmica Deportiva como es la brevedad de la vida deportiva (Fasting, Pfister y Vázquez, 2000; Fernández, 2001) o los riesgos manifiestos para la salud de las gimnastas (Mendizábal, 2000, Conesa, 2015), al tiempo que se beneficia de sus cualidades formativas, pedagógicas, coordinativas y estéticas eminentemente positivas (Martínez-Gallego, 2004).

Por ello, el objetivo de esta revisión es analizar el contexto deportivo y social en el que se está implantando esta relativamente novedosa modalidad deportiva de GEG, así como sus posibles beneficios educativos y sobre la salud y hábitos posturales de los escolares.

Método

Para la realización de esta revisión bibliográfica la información fue obtenida a partir de la búsqueda en las bases de datos Medline, mediante su buscador específico Pubmed, en Web of Science, perteneciente a la Universidad de Murcia y en otros buscadores como Google Scholar-. Se utilizó en todo caso búsquedas con la combinación de las siguientes palabras clave: "gymnastics", "gimnasia", "back pain", "dolor de espalda", "dance", "danza". Los artículos citados en algunas de las investigaciones de referencia también se utilizaron, así como listas de referencias bibliográficas obtenidas de dichas publicaciones. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: I) artículos publicados en revistas incluidas en el Journal Citation Reports y Latindex (n=55), III) tesis doctorales (n=8), libros específicos de la materia estudiada (n=26), actas de Congresos (n=8), e informes técnicos oficiales y reglamentos (n=3)). Esta búsqueda bibliográfica fue llevada a cabo desde el día 2 de febrero de 2015 hasta el 22 de enero del 2017.

La importancia de la GEG en la corrección postural

En los últimos años, numerosos estudios epidemiológicos y experimentales han confirmado que la inactividad es causa de enfermedad (Márquez, Rodríguez y De Abajo, 2006), entre las cuales se encuentra los problemas de espalda (De la Cruz-Sánchez et al., 2012). Diversos autores establecen que la valoración inicial del deportista, que contemple la valoración del aparato locomotor, es clave para la prevención de la lesión (Casais, 2008). En concreto, Sainz de Baranda, Santonja, y Rodríguez-Iniesta, (2009) plantean que para preservar la salud raquídea del deportista habrá que tener en cuenta el morfotipo raquídeo (Sainz de Baranda, Santonja y Rodríguez-Iniesta, 2009; Santonja, 1996a, b), la epidemiología lesional específica del deporte (Hellström, Jacobsson, Swärd, y Peterson 1990; Katz y Scerpella, 2003), el porcentaje de deportistas afectados con dolor de espalda (Christie, Kumar, y Warren, 1995; Harringe, Nordgren, Arvidsson, y Werner 2007; Kujala et al., 1992; Öhlén, Wredmark, y Spangfort, 1989) y el volumen y contenido del entrenamiento (Sainz de Baranda, Santonja, y Rodríguez-Iniesta 2010).

Una disposición raquídea inadecuada genera un incremento de las fuerzas que inciden sobre las diferentes estructuras que forman la columna vertebral, aumentando el riesgo de repercusiones, especialmente en deportistas jóvenes (Hellström et al., 1990; Smith, O'Sullivan y Straker, 2008). Se ha constatado un aumento considerable de las desalineaciones del raquis en los escolares, posiblemente debido a una inadecuada higiene postural (Dimeglio y Bonel, 1990), así como a la falta de capacidad de extensibilidad de la musculatura (Ferrer, 1998; Santonja y Martínez, 1992). Peiró y Devís (1992) y Delgado (1997), señalan que un adecuado trabajo de resistencia y fuerza muscular, así como de flexibilidad disminuirá el riesgo de deficiencias de carácter estructural y postural. Recomiendan un adecuado trabajo de tonicidad de la musculatura paravertebral dorsal y abdominal y una buena flexibilidad de la musculatura lumbar e isquiotibial. El ejercicio físico adecuado mejora la postura y la movilidad del raquis, es deseable que se practique deporte desde edades tempranas y se mantenga durante toda la vida, ya que éste favorecerá el crecimiento y desarrollo armónico de las personas (Blanco y Jara, 1997; Liebenson, 1999). Estudios previos han valorado el morfotipo raquídeo en deportistas y han encontrado adaptaciones específicas en función del deporte practicado. Los deportistas analizados han sido bailarinas (Gómez-Lozano, 2007; Nilsson, Wykma y Leanderson 1993), nadadores (Pastor, 2000), futbolistas (López, Albuquerque, Quintana, Domínguez, Rubens, y Calvo 2005; López-Miñarro, Sánchez, Yuste y Sainz de Baranda, 2007; Öztürk et al., 2008; Sainz de Baranda et al., 2001; Wodecki, Guigui, Hanotel, Cardinne y Deburge, 2002), luchadores (Rajabi, Doherty, Goodarzi y Hemayattalab, 2008), ciclistas (Aramendi, Terrados, Poza, Crespo y Usabiaga, 1998; Burnett, Cornelius, Dankaerts y O'Sullivan, 2004; Kolehmainen, Harms-Ringdhal y Lanshammart, 1989; López-Miñarro, Alacid y Casimiro, 2012; McEvoy, Wilkie y Williams, 2007; Rajabi, Freemont y Doherty, 2000a, Rajabi, Freemont y Doherty, 2000b; Salai, Brosh, Blankstein, Oran y Chechik, 1999), piragüistas (López-Miñarro, Alacid, Ferragut y García, 2008; López-Miñarro, Alacid y Muyor, 2009), remeros (Howell, 1984; Stutchfield y Coleman, 2006), jugadores de hockey (Rajabi, Alizadeh y Mobarakabadi, 2007), jugadores de voleibol (Grabara y Hadzik, 2009), escaladores (Förster, Penka, Bösl y Schöffl, 2009), golfistas (Lindsay y Horton, 2002), esquiadores (Alricsson y Werner, 2006; Rachbauer, Sterzinger y Eibl, 2001) y atletas (Aggrawal, Kaur, Kumar, y Mathur, 1979; López-Miñarro et al., 2009).

Algunos cambios en el morfotipo raquídeo suponen una alteración de las curvaturas sagitales del raquis, aumentando el riesgo de repercusiones raquídeas (Ferrer, 1998; Pastor, 2000). Por ello, se plantea la necesidad de profundizar en estudios sobre la actividad física y su influencia en la postura corporal, que permitan intervenir y modificar los malos hábitos posturales y formar o corregir el esquema corporal como base de la correcta postura. En relación a la salud, la cuestión es preocupante debido a la detección de problemas de espalda cada vez a más temprana edad, causados por desequilibrios musculares provocados por un deficiente e inadecuado método de entrenamiento y la adopción de posturas incorrectas en la realización de ejercicios (Cantó y Jiménez, 1998).

La columna vertebral es uno de los aspectos principales a tener en cuenta en la formación deportiva de los niños en edad de crecimiento. Es una estructura muy vulnerable y susceptible de alteraciones debido a la adopción de posturas corporales incorrectas en la vida cotidiana (Tercedor, 1996). Las nuevas costumbres de la sociedad tecnológica y la falta de espacios que faciliten los juegos en las ciudades, han llevado a la reducción de la actividad física, potenciándose el sedentarismo y la adopción de posturas incorrectas que desarrollan progresivamente una degeneración de la columna, unido a un deficiente tono muscular, que trae como consecuencia alteraciones de la simetría en la postura ortoestática (Cagey, 1993; Yang y King, 1984). Por tanto, será necesario establecer una serie de ejercicios preventivos que determinen una buena postura corporal y educar a las personas que practican actividad física a no realizar aquellos ejercicios que puedan ser contraindicados, ya que tiene repercusiones muy negativas la práctica de actividad física incorrecta con claros efectos perjudiciales sobre una columna vertebral inmadura (Mc George, 1992; Santonja y Martínez, 1995). El trabajo de postura corporal propio de la gimnasia favorece la buena alineación de la columna, actuando como prevención en las alteraciones del raquis (Martínez-Gallego, 2004).

Las actividades gimnásticas son actualmente una de las actividades físico-deportivas de moda con un incremento considerable en la práctica de la misma entre la población infantil y juvenil (Corrales, 2014). El movimiento gimnástico surge a principios del siglo XIX en el norte de Europa de la mano de Ling que definió a la gimnástica como la perfección adecuada del cuerpo humano a través de movimientos correctamente determinados. Una de las modalidades que se desarrollan especialmente en Finlandia, Estonia y Dinamarca es la Gimnasia Estética de Grupo que adopta el valor formativo de salud corporal que se le había venido concediendo desde la época helenística. Antes, Rousseau (1712-1778) y Pestalozzi conciben a la gimnasia como actividad favorecedora de la educación integral de la persona en la que destaca su atención a los ejercicios con ritmo, y en la que se comienza a conceder un tratamiento especial a la educación de la postura (Langlade y Langlade, 1986).

Elli Björkstén (Finlandia, 1870-1947) introdujo un nuevo aire a las teorías de Ling dentro del movimiento de la gimnasia "neo sueca", presentando a la gimnasia estética como reacción al estilo militar que caracterizaba a la gimnasia femenina de la época (Langlade y Langlade, 1986), configurándose en su faceta competitiva a lo largo del siglo XX y celebrándose el primer Campeonato del Mundo en el año 2000 en Helsinki. Elin Falk (Langlade y Langlade, 1986), aportó a la gimnasia las primeras posiciones "aisladoras", que surgieron de la observación de las niñas de las Escuelas Primarias de Estocolmo, advirtiendo que al ejecutar ciertos ejercicios aumentaban su curvatura lumbar. Es la primera que se preocupa por la formación y corrección de la postura. Estas contribuciones repercuten en la actualidad en la gimnasia mundial.

La GEG está basada en la construcción de esquemas precisos, coherentes y consistentes de conocimiento relacionados con la motricidad humana, facilitando tanto la adquisición de la nueva información, como la transferencia de aprendizajes y aplicación de los contenidos adquiridos (Le Boulch, 1998; Moreno, 1999; Ruiz, 1995).

La GEG pone su acento en la atención que se presta al conocimiento del cuerpo y la educación del movimiento de la pelvis. Siendo objetivo prioritario la ejercitación en la Técnica del Movimiento Total que enseña a localizar todos los movimientos del tronco a partir de la cadera como centro básico del movimiento y el control muscular bilateral diferenciándose en este aspecto de otros deportes (Conesa, 2015). El movimiento parte de las caderas y fluye hacia el resto del cuerpo. Los elementos específicos de esta modalidad deportiva tienen la importancia de dirigir la atención hacia la totalidad del cuerpo mediante un extenso trabajo de la percepción de éste, especialmente sobre el eje corporal y la movilidad vertebral, como bases fundamentales de la aprehensión de la correcta postura corporal. Todas las modalidades gimnásticas coinciden en prestar abundante atención a los ejercicios multilaterales, de flexibilidad y coordinación, la diferencia que establecemos entre la GEG y otras modalidades gimnásticas como la gimnasia rítmica deportiva (GRD) se centra en que la GEG pone especial atención sobre la importancia de respetar los movimientos naturales y armónicos del tronco no debiéndose insistir en los ejercicios que precisan de una hiperextensión de espalda para su correcta ejecución como se exige en GRD (Martínez Gallego, 2004).

Según Grotkasten y Kienzerle (1996), la gimnasia debe utilizarse como medida preventiva de los trastornos y lesiones de espalda a través de una actividad rítmico-dinámica, compensada y multilateral de la musculatura, que favorezca la extensión, el fortalecimiento y la movilización de todos los grupos musculares que sostienen a la columna vertebral. La postura erguida mantiene a las articulaciones de hombros, caderas, rodillas y tobillos alineados, posibilitando una economía de esfuerzo en la movilidad de los segmentos corporales. La técnica correcta del gimnasta dependerá de la buena alineación de su columna vertebral, que deberá tener presente y aplicar esta buena postura a todos los movimientos que haga en su vida. El aprendizaje de los buenos y correctos hábitos posturales que se aprenden y se manifiestan en el gimnasio, deben poder ser transferidos a las posturas corporales que se desarrollan en la vida normal.

La educación del esquema corporal se conseguirá mediante una práctica variada, abundante y rica, para que el gimnasta pueda realizar abstracciones sobre un conjunto de movimientos, siguiendo la teoría del Esquema Motor de Schimdt (1975). Mata (1999), cita los postulados marcados por Luttgens y Wells (1982), en cuanto a los principios que se deben seguir para tener una postura anatómico-fisiológica correcta, ya que no existe un único patrón de buena postura para todo el mundo, precisando de un gasto mínimo de energía para mantener una buena alineación corporal. La postura, tanto estática como dinámica, de cualquier persona, debe basarse en la sensación de bienestar, ya que existe una relación estrecha entre el hábito postural y la personalidad. La flexibilidad tiene especial importancia para el buen funcionamiento del aparato locomotor, mitigando las posibilidades de lesión y contribuyendo a mejorar las posturas corporales (Alter, 1990; Canalda, 1998; Norris, 2001; Ruiz, 1995).

Se recogen en el Reglamento Internacional (IFAGG, 2012) penalizaciones que otorga la juez de valoración artística referidas a la correcta técnica de ejecución de equilibrios, saltos y flexiones y extensiones del tronco. Las dificultades corporales exigidas respetan los grados naturales de flexo-extensión del tronco no

permitiendo grandes hiperextensiones del mismo. Este deporte está pensado para que las mujeres y hombres jóvenes lo practiquen y se mantengan en la práctica durante toda su vida, por esta razón, el reglamento Infantil dirigido a la competición de niños entre 8 y 14 años indica prohibiciones expresas de movimientos que pueden causar lesiones y suponen sobrecargas en un aparato locomotor inmaduro. Se definen exigencias concretas para la correcta colocación de los pies, piernas, brazos y cabeza, especificándose la correcta colocación del tronco como el segmento que más determina la postura de la gimnasta. Generalmente, la técnica incorrecta de los ejercicios típicos con la espalda, son la consecuencia de malas posturas adoptadas por los gimnastas, que desembocan en problemas de espalda (Mata, 1999). Por ello, la práctica regular de GEG incide positivamente en el control postural de los gimnastas, en el desarrollo máximo de su flexibilidad, y en particular sobre la amplitud de movimiento de la musculatura isquiosural (Conesa, 2015).

La metodología para el trabajo de la flexibilidad en GEG es diferente a la GRD donde se exigen ejercicios concretos de hiperextensión de la espalda y las piernas, mientras que en GEG se consideran unos grados de extensión dentro del intervalo normal (135° piernas y 80° espalda), recogida en la realización de todos los movimientos corporales, saltos y equilibrios. Se exige lateralidad, control postural y alineación de segmentos, y su mala ejecución o exceso en el uso, se penaliza en el apartado de ejecución y valor artístico (Conesa, 2015).

Elementos técnicos potencialmente lesivos de la GEG.

La GEG pone su acento en la atención que se presta al conocimiento del cuerpo, siendo objetivo prioritario la educación del esquema corporal diferenciándose en este aspecto de otros deportes. Del enriquecimiento del esquema corporal depende la mejora de la postura, el óptimo equilibrio de las posibilidades de las localizaciones finas del movimiento y el control de las tensiones musculares (Martínez-Gallego, 2004).

Los elementos específicos de esta modalidad deportiva tienen la importancia de dirigir la atención hacia la totalidad del cuerpo mediante un extenso trabajo de la percepción de éste, especialmente sobre el eje corporal y la movilidad vertebral, como bases fundamentales de la aprehensión de la correcta postura corporal. Destaca su preocupación exagerada por obtener la perfección y la exactitud de la forma en los ejercicios, con el fin de cuidar la postura de la columna vertebral (Miroshnychenko y Martínez-Gallego, 2013).

Para Kendall y Kendall (1985), lo que determina la postura es “la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento”. Un buen control postural posibilita el desarrollo de acciones motrices más eficientes y expresivas, previene desequilibrios articulares y problemas de la columna vertebral, que es la base sobre la que se asientan todos los aprendizajes posteriores en GEG y su fin último.

En la postura armónica se debe percibir cómo usar el cuerpo con economía de esfuerzo y eficacia mecánica. La actitud constituye un aspecto fundamental de la actividad motriz (Andújar y Santonja, 1996). Hemos de tener en cuenta que la postura no sólo viene definida por situaciones estáticas, sino que es un concepto puramente dinámico, dada la infinidad de posiciones que se adquieren para conseguir cualquier objetivo (Andújar, 1992; Lapierre, 1996).

La postura económica en GEG hace referencia a la postura básica de la danza clásica, en la que el peso del cuerpo debe estar repartido de forma equitativa sobre todos los puntos de apoyo, con las caderas alineadas, realizando un trabajo muscular alargando hacia arriba la columna lumbar, dorsal y cervical, las

piernas en rotación y extensión desde la cadera, exigiendo un trabajo bilateral que mejora la posición y la postura corporal (Joyce, 1987) (Figura 1).

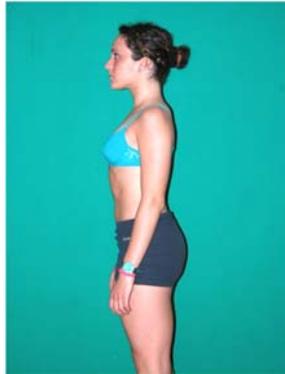


Figura 1. Postura corporal básica.

La edad de comienzo, la asimilación de la técnica, las características anatómico-fisiológicas individuales y la metodología de entrenamiento son aspectos que van a condicionar la adaptación de la columna vertebral a la técnica de la GEG (Calais-Germain, 2010). Una inadecuada técnica, puede predisponer al incremento de las curvaturas durante la práctica continuada y aumentar el riesgo de lesión (Hald, 1992; Micheli, 1983).

En la GEG, como en la Danza, se requiere una amplitud de rotación externa coxofemoral (en deors) para realizar algunos de los movimientos. Una insuficiente rotación motiva un balanceo toraco-lumbar que consiste en un "sacar pecho" asociado a una leve flexión de cadera llamada "pelvic tilt" que producirá descompensaciones posturales (Gelabert, 1986; Hald, 1992; Hamilton Hamilton, Marshall y Molnar, 1992).

Bronner y Ojopfeitimi (2011) determinaron grandes diferencias angulares según la utilización de las extremidades inferiores en el movimiento, estableciendo dos categorías: anterior tilt y posterior tilt. También Gamboian, Chatfield y Woollacott (2000) observaron una alta variabilidad de la unidad pélvico-lumbar durante el desarrollo de las diferentes dinámicas en Danza, similares a las utilizadas en la Gimnasia Estética de Grupo. Fue Sparger (1949) quien advirtió que en algunas figuras de equilibrio (Figura 2A y 2B), cuando la técnica es inadecuada, existe un alto riesgo de aumentar la curvatura lumbar por encima de los grados de normalidad, cuando se flexiona la cadera de soporte por encima de los 60°, ya que el raquis lumbar suele invertirse considerablemente.

Aunque no se haya descrito minuciosamente cuál es la cinemática de la columna vertebral en los movimientos de GEG, sí se ha observado que existen patrones de movimientos de extensión vertebral muy reconocibles y de admirada vistosidad (Figura 2C y 2D), pero que a veces, se realizan en situaciones de sobreesfuerzo y en condiciones límites. Se conoce que la extensión del movimiento incrementa la lordosis lumbar por una pérdida de control del área lumbo-abdominal. Bejjani (1987) deduce que este hecho puede ser causante de dolor de espalda. Además, el intento de sobrepasar la extensión fisiológica máxima y de soportar continuos rangos de movimiento cercanos a sus límites, puede ocasionar alteraciones en el raquis de los gimnastas (Bejjani et al., 1990), y específicamente en zona lumbar (Luttgens y Wells, 1982).

Los riesgos de lesión al realizar estos elementos corporales deben minimizarse con el correcto aprendizaje de estos ejercicios. Además, será preciso que los gimnastas tengan en cuenta algunas pautas en el desarrollo de la sesión.

- El calentamiento específico y los ejercicios de movilidad articular de la columna vertebral serán claves para preparar las estructuras adecuadamente para soportar las cargas del entrenamiento o la competición.
- En ejercicios de hiperflexión que soliciten gran extensibilidad de la musculatura isquiosural, evitar las curvaturas anormales o forzadas del raquis.
- Antes de comenzar las hiperextensiones o hiperflexiones la gimnasta debe realizar un alargamiento de toda la espalda con el tronco en posición vertical y mantener este estiramiento durante todo el ejercicio hasta su posición final.
- Intervenir en la mejora de la postura corporal a través de una demostración de las posturas correctas, feed-backs, empleo de vídeo y las ayudas manuales (Handley, 1986).
- Fortalecer toda la musculatura del tronco, que incide sobre el mantenimiento de la correcta postura del raquis.
- Programar para el final de cada sesión un bloque de ejercicios de compensación con el fin de evitar desequilibrios musculares.

Este aprendizaje queda ampliamente recogido en los programas de GEG a través del trabajo de danza y el específico de técnica corporal, que se plantea siguiendo una progresión de dificultad, y que exigen movimientos de control postural en las distintas posiciones del cuerpo (bipedestación, flexión, extensión, sedentación, cuadrupedia, de rodillas, entre otras). Así pues, las inferencias negativas que se presentan en la GEG van a ser de naturaleza técnica y educativa, dependientes de múltiples factores (bagaje pedagógico del entrenador, filosofía de la entidad donde se practica, entre otros), y no del deporte en sí mismo.



Figura 2. Equilibrios sobre una pierna, con rodilla de apoyo flexionada, pierna libre en la horizontal (min. 90°) e inclinación del tronco hacia delante (A), con la pierna libre flexionada hacia atrás (B), con agarre a una mano (C) y con agarre a dos manos (D).

Estos movimientos de hiperextensión también se pueden observar en algunos de los saltos como en el “Corzo”, “salto gato con extensión atrás” y en el salto zancada en círculo con flexión (Figura 3).



Figura 3. Saltos en hiperextensión espalda. Salto en “Corzo” (A) y Zancada en círculo con flexión (B).

La GEG desde el punto de vista educativo

Dada la gran difusión a través de los medios de comunicación del aspecto competitivo de las actividades gimnásticas, se ha formado una creencia generalizada, que se centra en las lesiones que puede provocar la sobrecarga del trabajo físico en la columna vertebral de personas que se encuentran en proceso de crecimiento, obviándose la parte educativa del mismo como preventiva o correctora de estos problemas (Martínez-Gallego, 2004). A través de la GEG se aprecian aspectos favorables que inciden sobre el raquis dorsal y la extensibilidad de la musculatura isquiosural, que pueden ser debido al trabajo en profundidad que se realiza sobre la toma de conciencia de los movimientos corporales que procuran una buena conformación del esquema corporal, facilitando la adquisición de una correcta postura corporal (Conesa, 2015). No obstante, deben observarse las repercusiones negativas que puede tener para la zona lumbar del raquis, debido seguramente a la repetición de elementos de técnica corporal que requieren hiperextensiones del tronco y a su mala realización técnica (Balius, 1996; Balk, Kalms, Olesen y Jorgensen, 1994; Conesa, 2015; Goldstein y Berger, 1991; Hutchinson, 1999; Lindner y Caine, 1990; Soler y Calderón, 2000).

Por encima de la búsqueda del rendimiento, se debe situar a las actividades gimnásticas como actividades procuradoras de hábitos y actitudes positivas y favorables para la salud. Los objetivos fundamentales del trabajo en esta actividad deportiva son el desarrollo del esquema corporal y de las habilidades motrices básicas, destacando la flexibilidad como una capacidad específica. Con la práctica progresiva y continuada se logrará un desarrollo global de la persona. Es un deporte practicado por niños en edad de crecimiento, destacando como una de sus características más notables el desarrollo máximo de la movilidad articular y la elongación muscular, así como un desarrollo armónico de la musculatura, la correcta formación del esquema corporal a través del trabajo compensado de todos los segmentos corporales y la adquisición de cualidades físicas excepcionales en relación a un ritmo musical (Mendizábal, 1985, 1988; Fernández Del Valle, 1989; Canalda, 1998; Barta y Durán, 1998).

Balius, Balius y Balius (1987), realizan una agrupación de los diferentes deportes según su influencia negativa o positiva en la columna vertebral, incluyendo a la GRD entre los vertebralmente negativos. En otro estudio realizados a gimnastas de base y competición nacional de GRD se han detectado actitudes problemáticas en la zona lumbar de la espalda en las niñas de edad infantil y adolescentes (Martínez-Gallego, 2004). Por el contrario, en el estudio realizados con gimnastas de estética en edad de crecimiento (Conesa, 2015), encontramos resultados positivos al comparar ésta con la GRD, encontrando que las actitudes problemáticas en la zona lumbar de la espalda habían disminuido. La GEG atendiendo a su filosofía donde los movimientos deben ser armónicos, rítmicos y dinámicos realizados de forma económica y natural, encontramos que su práctica de forma regular será positiva para la buena alineación de la columna. Esta modalidad estudiada y analizada desde el punto de vista educativo, ofrece grandes posibilidades y aporta múltiples experiencias enriquecedoras para los niños en edad escolar, dado el marcado componente lúdico que caracteriza su enseñanza (Conesa, 2015).

Se debe tener en cuenta que en gimnasia educativa es preciso adecuar las prácticas a las edades de los niños y jóvenes, al tiempo que se hace conveniente evitar los elementos que provocan una hipermovilidad en la columna lumbar. La práctica de forma regular y continuada durante el período de crecimiento, en población normal, será positiva para la buena alineación de la columna, pese a la identificación de esta actividad como generador de problemas de espalda en los niños de edad infantil y adolescentes y con este

propósito se viene a desmitificar la opinión negativa que arrastra la Gimnasia como actividad deportiva causante de problemas, dando a conocer el verdadero efecto que su práctica proporciona en ámbito escolar y ahondando en la esencia de la misma inspirada en la educación corporal y las técnicas psicomotrices, que la convierten en una excepcional herramienta para contribuir al desarrollo integral de los niños y jóvenes de nuestro sistema educativo (Conesa, 2015; Martínez-Gallego, 2004).

Como conclusión general de esta revisión, podemos indicar que, aunque todavía existe un importante vacío de conocimiento científico sobre efectos educativos, sociales y para la salud que conlleva la práctica de esta nueva modalidad de GEG, los escasos documentos científico-técnicos de que disponemos actualmente parecen indicar que esta nueva modalidad artística, expresiva y grupal se apoya en un reglamento deportivo especialmente diseñado para potenciar la adquisición de hábitos posturales e higiénicos beneficiosos para la salud del raquis de los gimnastas, además de las transferencias educativas y de valores que están asociadas a las diferentes modalidades deportivas gimnásticas.

Referencias

- Aggrawal, N. D., Kaur, R., Kumar, S., & Mathur, D. N. (1979). A study of changes in the spine in weight lifters and other athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 13(2), 58-61.
- Alricsson, M., & Werner, S. (2006). Young elite cross-country skiers and low back pain. A 5 year study. *Physical Therapy in Sport*, 7(4), 181-184.
- Alter, M. J. (1990). *Los estiramientos. Bases científicas y desarrollo de ejercicios*. Paidotribo: Barcelona.
- Andújar, P. (1992). Indicaciones sobre la prevención y el tratamiento de las alteraciones del desarrollo del aparato locomotor. En F. Santonja e I. Martínez (Eds.), *Valoración médico-deportiva del escolar*, 303-314. Murcia: Universidad de Murcia.
- Andújar, P. & Santonja, F. (1996). Higiene postural en el escolar. En V. Ferrer; L. Martínez y F. Santonja (Eds), *Escolar: Medicina y Deporte*, 342-367. Albacete: Diputación Provincial de Albacete.
- Aramendi, J., Terrados, N., Poza, J., Crespo, R., & Usabiaga, J. (1998). La columna vertebral lumbar en las diferentes posiciones del ciclismo profesional en ruta. *Archivos de Medicina del Deporte*, 25(66), 343-347.
- Balius Matas, R. (1996). Espón dilolisis y espondilolistesis en deportistas. Factores pronósticos y estudio longitudinal. [Tesis Doctoral]. Bellaterra: UAB.
- Balius Juli, R., Balius Matas, R. & Balius Matas, X. (1987). Columna vertebral y deporte. *Apunts*, vol. XXIV(94), 223-229.
- Balk, K., Kalms, SB., Olesen, S. & Jorgensen, U. (1994). Epidemiology of injuries in gymnastics. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 4, 148-54.
- Barta, A & Durán, C. (1996). *Mil ejercicios y juegos de Gimnasia Rítmica Deportiva*. Barcelona: Hispano – europea.
- Bejjani F. J. (1987). Occupational biomechanics of athletes and dancers: a comparative approach. *Clinical Pediatric Medicine Surgery*, 4(3), 671-711.
- Bejjani, F. J., Halpern, H., & Pavlidis, L. (1990). Spinal motion and strength measurements of flamenco dancers. *Medical Problems of Performing Artists*, 5(3), 121-126.

- Blanco, F. & Jara, F. (1997). *El dolor de espalda*. Madrid: Aguilar.
- Bronner, S., & Ojofeitimi, S. (2011). Pelvis and hip three-dimensional kinematics in grand battement movements. *Journal of Dance Medicine & Science*, 15(1), 23-30.
- Burnett, A. F., Cornelius, M. W., Dankaerts, W., & O'Sullivan, P. B. (2004). Spinal kinematics and trunk muscle activity in cyclists: a comparison between healthy controls and non-specific chronic low back pain subjects—a pilot investigation. *Manual Therapy*, 9(4), 211-219.
- Cagey, P. M. (1993). Les asymétries du tonus posture? Vérifiez-les! *Annales de Kinésithérapie*, 20(6), 309-314.
- Calais-Germain, B. (2010). *Anatomía para el Movimiento. Introducción para el análisis de las técnicas corporales, tomo I*. Barcelona: Los libros de la liebre de Marzo.
- Canalda, A. (1998). *Gimnasia rítmica deportiva. Teoría y práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Cantó, R. & Jiménez, J. (1998). *La columna vertebral en la edad escolar. La postura correcta, prevención y educación*. Gymnos. Madrid.
- Casais, L. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts de Medicina de L'Esport*, 157, 30-39.
- Conesa, E. (2015). *Valoración de la columna en el plano sagital y extensibilidad isquiosural en Gimnasia Estética de Grupo*. [Tesis Doctoral]. Murcia. Universidad de Murcia.
- Corrales, M. A. P. (2014). El Anuario de Estadísticas Deportivas. *Actuarios*, (35), 27-29.
- Christie, H. J., Kumar, S., & Warren, S. A. (1995). Postural aberrations in low back pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 76, 218-224
- De la Cruz-Sánchez, E., Torres-Bonete, M. D., García-Pallarés, J., Gascón-Cánovas, J. J., Valero-Valenzuela, A., & Pereñíguez-Barranco, J. E. (2012). Back pain and restricted daily physical activity in the Spanish adult population. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 35(2), 241-249.
- Delgado, M. (1997). El entrenamiento de las cualidades físicas en la Enseñanza Obligatoria: salud versus rendimiento. *Habilidad Motriz*, 15, 9-25.
- Dimeglio, A. & Bonel, F. (1990). *Le rachis en croissance*. París: Springer-Verlag.
- Fasting, K., Pfister, G., & Vázquez, B. (2000). Experiencia y significado del ejercicio físico en la vida de las mujeres de algunos países europeos. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Instituto de la Mujer. Madrid.
- Fernández, E. (2001). Algunos interrogantes sobre la práctica de actividad físico-deportiva en las mujeres adolescentes y su abandono. En Actas del Congreso Mujer y Deporte. Bilbao.
- Fernández del Valle, A. (1989). *Gimnasia rítmica deportiva. Fundamentos*. Madrid: Federación Española de Gimnasia.
- Ferrer, V. (1998). *Repercusiones de la cortedad isquiosural sobre la pelvis y el raquis lumbar*. [Tesis Doctoral]. Murcia. Universidad de Murcia
- Förster, R., Penka, G., Bösl, T., & Schöffl, V. R. (2009). Climber's back-form and mobility of the thoracolumbar spine leading to postural adaptations in male high ability rock climbers. *International Journal of Sports Medicine*, 30(01), 53-59

- Gamboian, N., Chatfield, S. J., & Woollacott, M. H. (2000). Further effects of somatic training on Pelvis Tilt and Lumbar Lordosis Alignment during quiet stance and Dynamic Dance Movement. *Journal Dance Medicine Science*, 4(3), 90-98.
- Gelabert R. 1986. Dancer's Spinal Syndromes. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 7(4), 180-191.
- Goldstein, D. & Berger, M. D. (1991). Spine injuries in gymnasts and swimmers. An epidemiologic investigation. *American Journal of Sports Medicine*, 19(5), 463-468.
- Gómez-Lozano, S. (2007). Estudio sagital del raquis en bailarinas de danza clásica y danza española. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia.
- Grabara, M., & Hadzik, A. (2009). Postural variables in girls practicing volleyball. *Biomedical Human Kinetics*, 1, 67-71.
- Grotkasten, S. & Kienzerle, H. (1996). Gimnasia para la columna vertebral. Barcelona: Paidotribo.
- Hald, R. D. (1992). *Dance Injuries. Primary Care*, 19(2), 393-411.
- Hamilton, W. G., Hamilton, L. H., Marshall, P., & Molnar, M. (1992). A profile of the musculoskeletal characteristics of élite professional ballet dancers. *The American Journal Sports Medicine*, 20(3), 267-273.
- Handley, J. (1986). Posture education: an essential component of the health based physical education programme. *British Journal of Physical Education*, 17, 1, 37-38.
- Harringe, M. L., Nordgren, J. S., Arvidsson, I., & Werner, S. (2007). Low back pain in young female gymnasts and the effect of specific segmental muscle control exercises of the lumbar spine: a prospective controlled intervention study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 15, 1264-1271.
- Hellström, M., Jacobsson, B., Swärd, L., & Peterson, L. (1990). Radiologic abnormalities of the thoracolumbar spine in athletes. *Acta Radiologica*, 31, 127-132.
- Howell, D. W. (1984). Musculoskeletal profile and incidence of musculoskeletal injuries in lightweight women rowers. *The American Journal of Sports Medicine*, 12(4), 278-282.
- Hutchinson, R. (1999). Low back pain in elite rhythmic gymnasts. *Medicine Science Sports Exercise*, 31(11), 1686-8.
- International Federation of Aesthetic Group Gymnastics (IFAGG) (2012). Recuperado el 10 de septiembre de 2014 de <http://www.ifagg.com/wp-content/uploads/2013/10/Competition-rules-2013-2014.pdf>
- Joyce, M. (1987). *Técnica de danza para niños*. Barcelona: Martínez Roca.
- Katz, D. A., & Scerpella, T. A. (2003). Anterior and middle column thoracolumbar spine injuries in young female gymnasts. *The American Journal of Sports Medicine*, 31(4), 611-616.
- Kendall, F. P., & Kendall, E. (1985). *Músculos: pruebas y funciones*, 2ª ed. Barcelona: Jims.
- Kolehmainen, I., Harms-Ringdhal, K., & Lanshammart, H. (1989). Cervical spine position and load moments during bicycling with different handlebars positions. *Clinical Biomechanics*, 4(2), 105-110.
- Kujala, U. M., Salminen, J. J., Taimela, S., Oksanen, A., & Jaakkola, L. (1992). Subject characteristics and low back pain in young athletes and nonathletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 627-632.

- Langlade, A. & Langlade, N. (1986). *Teoría general de la gimnasia*. Editorial Stadium SRL.
- Lapierre, A. (1996). *La reeducación física*. Tomo I. Madrid: Dossat 2000.
- Le Boulch, J. (1998). *Le corps à l'école au XXIe siècle*. Paris: Presses universitaires de France.
- Liebenson, C. (1999). *Manual de rehabilitación de la columna vertebral*. Barcelona: Paidotribo.
- Lindner, J. & Caine, J. (1990). Injuries patterns of female competitive club gymnasts. *Canadian journal of sports sciences*, 15(4), 254-61.
- Lindsay, D., & Horton, J. (2002). Comparison of spine motion in elite golfers with and without low back pain. *Journal of Sports Sciences*, 20(8), 599-605.
- López, N., Albuquerque, F., Quintana, E., Domínguez, R., Rubens, J., & Calvo J. I. (2005). Evaluación y Análisis del morfotipo raquídeo del futbolista juvenil y amateur. *Fisioterapia*, 27(4), 192-200.
- López-Miñarro, P. A., Alacid, F., & Casimiro, A. J. (2012). Disposición sagital del raquis torácico en el ciclista de élite. *Revista Española de la Educación Física y Deportes*, 23, 53-62.
- López-Miñarro, P. A., Alacid, F., Ferragut, C., & García, A. (2008). Valoración y comparación de la disposición sagital del raquis entre canoistas y kayakistas de categoría infantil. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9, 171-176.
- López-Miñarro, P. A., Alacid, F., & Muyor, J. M. (2009). Comparación del morfotipo raquídeo y extensibilidad isquiosural entre piragüistas y corredores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(36), 379-392.
- López-Miñarro, P. A., Sánchez, J., Yuste, J. L., & Sainz de Baranda, P. (2007). Valoración de la extensibilidad isquiosural y morfotipo raquídeo en jugadores de futbol sala. En *III Congreso de Ciencias del Deporte*. Pontevedra, España.
- Lutgens, K., & Wells, K. F. (1982). *Kinesiología. Bases científicas del movimiento humano (7ª ed.)*. Madrid: Saunders Collage publishing. Library of Congress.
- Márquez Rosa, S., Rodríguez Ordax, J., & De Abajo Olea, S. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts*, 83.
- Martínez-Gallego, F. M. (2004). *Disposición del plano sagital y extensibilidad isquiosural en gimnasia rítmica deportiva*. [Tesis Doctoral]. Murcia. Universidad de Murcia.
- Mata, H. (1999). *Adecuación del Código de Puntuación de Gimnasia Rítmica a la Iniciación*. [Tesis Doctoral]. Barcelona. Universidad de Barcelona.
- McEvoy, M. P., Wilkie, K., & Williams, M. T. (2007). Anterior pelvic tilt in elite cyclists—A comparative matched pairs study. *Physical Therapy in Sport*, 8(1), 22-29.
- Mendizábal, S. (2000). *Patología en gimnastas de rítmica de alto rendimiento retiradas*. [Tesis Doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Mendizábal, S. & Mendizábal, I. (1985). *Iniciación a la gimnasia rítmica. Manos libres, cuerda, pelota*. Madrid: Gymnos.
- Mendizábal, S. & Mendizábal, I. (1988). *Iniciación a la gimnasia rítmica. Aro, mazas y cintas*. Madrid: Gymnos.
- Micheli, L. J. (1983). Back Injuries in Dancers. *Clinics in Sports Medicine*, 2(3), 473-484.

- Mirosnhychenko, T., & Martínez-Gallego, F. (2013). *Conferencia Científica sobre Gimnasia Estética de Grupo*. Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de San Petesburgo.
- Moreno, J. A. (1999). *Motricidad infantil. Aprendizaje y desarrollo a través del Juego*. Murcia: Diego Marín.
- Nilsson, C., Wykma, A., & Leanderson, J. (1993). Spinal mobility and joint laxity in young ballet dancers. A comparative study between first-year students at the Swedish ballet school and a control group. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 1(3-4), 206-208.
- Norris, C. M. (2001). *La guía completa de los estiramientos*. Barcelona: Paidrotibo.
- Öhlen, G., Wredmark, T., & Spangfort, E. (1989). Spinal sagittal configuration and mobility related to low-back pain in the female gymnast. *Spine*, 14(8), 847-850.
- Öztürk, A., Özkan, Y., Özdemir, R., Yaçın, N., Agöz, S., Saraç, V., & Aykut, S. (2008). Radiographic changes in the lumbar spine in former professional football players: a comparative and matched controlled study. *European Spine Journal*, 17(1), 136-141.
- Pastor, A. (2000). Estudio del morfotipo sagital de la columna y de la extensibilidad de la musculatura isquiosural de jóvenes nadadores de élite españoles. [Tesis Doctoral]. Universidad de Murcia.
- Peiró, C. & Devís, J. (1992). Una propuesta escolar de Educación Física y salud. En J. Devís y C. Peiró (Eds.), *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados* (pp. 77-108). Barcelona: Inde.
- Rachbauer, F., Sterzinger, W., & Eibl, G. (2001). Radiographic abnormalities in the thoracolumbar spine of young elite skiers. *The American Journal of Sports Medicine*, 29(4), 446-449.
- Rajabi, R., Alizadeh, M., & Mobarakabadi, L. (2007). Comparison of thoracic kyphosis in group of elite female hockey players and a group on on-athletic female subjects. 24th Universidade Bankhkok. FISU Conference 9-12, August, pp. 366-370.
- Rajabi, R., Doherty, P., Goodarzi, M., & Hemayattalab, R. (2008). Comparison of thoracic kyphosis in two groups of elite Greco-Roman and freestyle wrestlers and a group of non-athletic subjects. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 229-232.
- Rajabi, R., Freemont, A., & Doherty, P. (2000a). The investigation of cycling position on thoracic spine. 2000 Pre-Olympic Congress of Sports Medicine & Physical Education. 7-13 September, Australia.
- Rajabi, R., Freemont, A., & Doherty, P. (2000b). The investigation of cycling position on thoracic spine (a novel method of measuring thoracic kyphosis in the standing position). *Archives of Physiology and Biochemistry*, 108(1-2), 142-142.
- Ruiz, L. M. (1995). *Competencia Motriz*. Madrid: Gymnos.
- Sainz de Baranda, P., Ferrer, V., Martínez, L., Santonja, F., Rodríguez-García, P. L., Andújar, P., Carrión, M., & García, M. J. (2001). Morfotipo del futbolista profesional. En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física y Diversidad* (pp.293-295). Murcia.
- Sainz de Baranda, P., Santonja, F., & Rodríguez-Iniesta, M. (2009). Valoración de la disposición sagital del raquis en gimnastas especialistas en trampolín. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 16(5), 21-33.

- Sainz de Baranda, P., Santonja, F., & Rodríguez-Iniesta, M. (2010). Tiempo de entrenamiento y plano sagital del raquis en gimnastas de trampolín. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(40), 521-536.
- Salai, M., Brosh, T., Blankstein, A., Oran, A., & Chechik, A. (1999). Effect of changing the saddle angle on the incidence of low back pain in recreational bicyclist. *British Journal of Sport Medicine*, 33(6), 398-400.
- Santonja, F. (1996a). Las desviaciones sagitales del raquis y su relación con la práctica deportiva. En V. Ferrer, L. Martínez y F. Santonja (Coords.), *Escolar: Medicina y Deporte* (pp. 251-268). Albacete: Diputación Provincial de Albacete.
- Santonja, F. (1996b). Desalineaciones del Raquis ¿Natación Terapéutica? En F. Santonja e I. Martínez (Eds.), *Deporte y Salud: Natación y Vela* (pp. 96-110). Murcia: Universidad de Murcia.
- Santonja, F., & Martínez, I. (1992). Síndrome de acortamiento de la musculatura isquiosural. En F. e I. Martínez (Eds.), *Valoración médico-deportiva del escolar* (pp. 245-258). Murcia: Universidad de Murcia.
- Santonja, F. & Martínez, I. (1995). *Raquis y deporte ¿cuál sí y cuándo?* *Selección*, 4(1), 28-38.
- Smith, A., O'Sullivan, P., & Straker, L. (2008). Classification of sagittal thoraco-lumbo-pelvic alignment of the adolescent spine in standing and its relationship to low back pain. *Spine*, 33(19), 2101-2107.
- Soler, T. & Calderón, C. (2000). The prevalence of spondylolysis in the Spanish elite athlete. *American Journal of Sports Medicine*, 28(1), 57-62.
- Sparger C. (1949). *Anatomy and Ballet: a handbook for teachers and Ballet*. Chapter 5. London: A&C Black.
- Stutchfield, B. M., & Coleman, S. (2006). The relationships between hamstring flexibility, lumbar flexion, and low back pain in rowers. *European Journal of Sport Science*, 6(4), 255-260.
- Tercedor, P. (1996). Higiene postural, educación de la postura y prevención de anomalías en el contexto escolar. *Habilidad Motriz*, 6, 44-49.
- Wodecki, P., Guigui, P., Hanotel, M. C, Cardinne, L., & Deburge, A. (2002). Sagittal alignment of the spine: comparison between soccer players and subjects without sports activities. *Revue de. Chirurgie. Orthopaedic et . Reparatrice de L'appareil Moteur*, 88, 328-36.
- Yang, K. H. & King, A. L. (1984). Mechanism of facet load transmission as a hypothesis for low-back pain. *Spine*, 9, 557-565.

Referencia del artículo:



Conesa, E.; Martínez-Gallego, F. (2017). Una modalidad saludable de gimnasia en edad escolar: la gimnasia estética de grupo. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* 13(1), 37-52. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>