

## **Contracturas musculares en la Gimnasia Aeróbica Deportiva en el contexto de la Educación Física universitaria de Cuba**

**Muscle contractures in Aerobic SportsGymnastics in thecontext of the University Physical Education of Cuba**

**Solanch de la Caridad García Valdés<sup>1</sup>, Anisleidy Abreu Arranz<sup>2</sup>, Luisa Vázquez Samuel<sup>3</sup>**

### **Resumen**

La Educación Física en Cuba se reconoce como un derecho de todos y para todos. En ella se realizan actividades desde la clase tradicional hasta los programas competitivos y recreativos que se desarrollan en horarios docentes, extra docentes y fines de semana. La Gimnasia Aeróbica Deportiva forma parte de estos programas competitivos de la Educación Física alcanzando una significativa masividad en todos los niveles de enseñanza desde la primaria hasta las universidades. Teniendo en cuenta las características de esta modalidad deportiva la aparición de lesiones se muestra como una problemática recurrente en los practicantes sistemáticos de la misma. En el presente artículo utilizamos un enfoque cualitativo no experimental con métodos teóricos y empíricos, los cuales permiten arribar a conclusiones y posicionamientos. Los resultados obtenidos permitieron la incorporación de estos ejercicios a las clases de Gimnasia Aeróbica Deportiva en el contexto de la Educación Física universitaria de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo.

En él presentamos una propuesta de ejercicios para la prevención de las contracturas musculares en la Gimnasia Aeróbica Deportiva de dicha universidad. Estos ejercicios pueden llevar a resultados positivos en la práctica de la Gimnasia Aeróbica Deportiva en la Educación Física, incluyendo una mayor motivación para participar en este deporte dentro y fuera del entorno escolar.

**Palabras clave:** Contracturas musculares, educación física, gimnasia aeróbica deportiva, lesiones deportivas, prevención

Recibido: 05 de febrero de 2023 Aceptado: 11 de julio de 2023

*Received: 05February 2023 Accepted: 11July 2023*

---

<sup>1</sup>Estudiante

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo  
solanchgarciavaldes@gmail.com

<sup>2</sup>Máster en Ciencia

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo  
anisleidyaa90@gmail.com

<sup>3</sup>Máster en Ciencia

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo  
vazquezluisa936@gmail.com

## Abstract

Physical Education in Cuba is recognized as a right for all. Activities are carried out from traditional classes to competitive and recreational programs during teaching hours, extra-teaching hours, and weekends. Aerobic Sports Gymnastics is part of these competitive programs of Physical Education, reaching a significant mass at all levels of education, from elementary school to universities. Considering the characteristics of this sport modality, the appearance of injuries is shown as a recurring problem among its systematic practitioners. In this article, we use a non-experimental qualitative approach with theoretical and empirical methods, which allow us to reach conclusions and positions. The results obtained allowed the incorporation of these exercises into Aerobic Sports Gymnastics classes in the context of university Physical Education at the Manuel Fajardo University of Physical Culture and Sports Sciences. We present a proposal of exercises for the prevention of muscular contractures in the Aerobic Sports Gymnastics of said university. These exercises can lead to positive results in the practice of Sport Aerobic Gymnastics in Physical Education, including greater motivation to participate in this sport both inside and outside the school environment.

**Keywords:** Muscle contractures, physical education, sports aerobics, sports injuries, prevention.

## Introducción

La Gimnasia Aeróbica es una disciplina que se compone de dos manifestaciones; por un lado, la de salón o social que se incluye dentro de las modalidades del Fitness y por otro lado la Gimnasia de competición.

La Gimnasia Aeróbica social se emplea como un estilo de vida que permite mejorar la resistencia y fortalecer planos musculares, mientras que la Gimnasia de competición se caracteriza por el trabajo continuo y con música de ejercicios como: Patrones de movimientos aeróbico (PMA), interacciones, transiciones/enlaces y elementos de dificultad. Es un deporte asociado a la Federación Internacional de Gimnasia (FIG) que cuenta con un reglamento técnico que busca medir la habilidad general de todas las personas competidoras (Internationale Federation of Gymnastique[FIG],2020).

En Cuba la práctica de la Gimnasia Aeróbica Deportiva (GAD) se desarrolla a partir de los programas competitivos del Deporte para Todos de la Educación Física, practicándose desde la educación primaria hasta la universitaria, aumentando las opciones de actividades físicas- recreativas tales como: Atletismo, Baloncesto 3x3, Fútbol para todos y todas, Natación, Competencias gimnásticas, Béisbolito pioneril, entre otras, concebidas en los horarios docentes, extra docentes y fines de semana, lo que contribuye a la formación de valores y mejoras en la calidad de vida de la población estudiantil.

A pesar de que en Cuba se realizan modificaciones al código de puntuación para garantizar la masividad en la práctica de la GAD, es necesario asegurar una práctica sistemática que propicie el desarrollo de las capacidades físicas y al dominio de complejas y diversas técnicas de ejecución de los ejercicios, que exige un trabajo tenaz y continuo.

Todos los ejercicios y elementos se trabajan de lo simple a lo más complejo y una fase de enseñanza no culmina hasta el perfeccionamiento en la ejecución motriz, o sea, no se puede pasar a una fase más compleja, si la más simple no se domina (Abreu,2015).

Diferentes autores como Pochini (2017), Abreu (2019), Abreu, González y Ramos (2022), Juan (2011), Carro (2021), han abordado la temática de la GAD en temas tan diversos como la planificación, metodología de la enseñanza de elementos de dificultad y la preparación coreográfica del mismo tanto en el contexto deportivo como en la Educación Física general y adaptada.

Teniendo en cuenta las características de la GAD y su intensidad es recurrente la aparición de lesiones deportivas. En el caso particular de las lesiones específicas de la GAD en los estudios de Navarro (2003:2005) plantea que dentro de las más comunes se encuentran las musculares, las óseas y articulares, reconociendo como lesiones la alteración de las características morfológicas o estructurales de un organismo en cualquiera de sus niveles de organización (molecular, celular, tisular, anatómico, corporal o social) producido por causas físicas, químicas y/o biológicas (Navarro, 2005).

Para propiciar la masificación de la GAD en el contexto de la Educación Física en Cuba, se ha garantizado elaborar un sistema de calificación más flexible donde los PMA son menos complejos, los elementos de dificultad van a hacer los de menor valor y sin combinación y los elementos acrobáticos van a hacer opcionales. Este permite que todas las personas que lo practican no tengan que ser atletas de alta competición donde el

profesor de Educación Física dirige el proceso de montaje coreográfico. En el contexto particular de la universidad se cuenta con pocos recursos para su práctica. Se realiza muchas veces de manera empírica ya que los profesores no tienen el conocimiento adecuado. Los suelos son duros y pocos adaptados a la intensidad de ciertos movimientos y la ejecución de elementos de la gimnasia como la coreografía, saltos, desplazamientos, cambios de dirección y giros propician la aparición de lesiones.

En el diagnóstico preliminar realizado a los practicantes universitarios de la GAD de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo se arrojó que la principal lesión que aparece en su práctica son las lesiones musculares, específicamente las contracturas musculares. Una contractura muscular consiste en la contracción persistente e involuntaria de un músculo provocando un aumento del tono muscular.

El objetivo principal de la investigación está dirigido a proponer ejercicios para la prevención de contracturas musculares en la GAD para los practicantes de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, los cuales se emplearán durante las sesiones de trabajo para liberar la tensión muscular del cuerpo.

### **Metodología**

El trabajo se realizó en un estudio cualitativo no experimental. Utilizamos entre los métodos teóricos, el analítico sintético que permitió durante todo el proceso de la investigación conocer las características y síntomas de las lesiones musculares y contracturas musculares y el inductivo- deductivo. Esto nos permitió desarrollar una propuesta de ejercicios

para prevenir las contracturas musculares. También llegamos a varias conclusiones importantes en nuestra investigación.

Entre los empíricos se destacó la entrevista, la cual se realizó a los practicantes de la GAD de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. Se utilizó durante el diagnóstico para determinar los tipos de lesiones más comunes y frecuentes en este grupo. Las preguntas que se le hicieron estuvieron direccionadas a como realizan el proceso de entrenamiento, cuáles eran las lesiones más frecuentes que presentaban y en qué momento del período de entrenamiento aparecían dichas lesiones.

Y la revisión documental que permitió la búsqueda bibliográfica y su procesamiento con vistas a la elaboración de las posiciones teóricas asumidas.

La combinación de estos métodos posibilitó establecer criterios, juicios y valoraciones que permitieron arribar a conclusiones para derivar al cumplimiento del objetivo.

### **Participantes**

La población muestral objeto de estudio la constituye los 10 practicantes sistemáticos de GAD de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. De ellos 6 son continentes, con un tiempo de trabajo de dos años y 4 de nuevo ingreso. El rango de edad de estos practicantes es de 18-20 años de edad. Los mismos se encuentran en perfectas condiciones de realizar ejercicios físicos, ya que a todos se les realizaron diagnósticos para poder comprobarlo.

A estos practicantes se les aplicó una entrevista para determinar cuáles eran las

principales lesiones y proponer una serie de ejercicios para su prevención que iban a hacer aplicados durante la clase.

### **Diagnóstico**

A partir de las tareas orientadas al Grupo Científico Estudiantil de la asignatura GAD de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo se realizó una entrevista a los 10 practicantes de esta disciplina de los cuales 8 son mujeres y 2 son hombres, que tenía como objetivo determinar cuáles son las lesiones más comunes y en qué momento de la práctica se manifestaban.

### **Resultados**

A partir de este estudio realizado se pasa a identificar los momentos en que aparecen las lesiones, a lo que respondieron que en muchas ocasiones las prácticas lo hacen solos porque el profesor no se encuentra, siendo las lesiones más frecuentes que presentan, las dislocaciones, fracturas, torceduras, distensiones y contracturas musculares.

Los principales resultados de este diagnóstico arrojaron que las lesiones más comunes en el contexto de la GAD que se desarrolla desde la clase de Educación Física en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo son las contracturas musculares; que se producían fundamentalmente en el momento del entrenamiento, en la parte principal o de preparación física debido a la intensidad de los ejercicios y menos frecuente en el momento de la competencia.

Una lesión muscular es aquella que se produce al someter a nuestra musculatura y tendones a fuerzas superiores a su capacidad de resistencia. Generalmente,

estas lesiones afectan a las fibras musculares, tendones, vasos sanguíneos o terminaciones nerviosas (Escuela de Negocios especializada en maestrías online profesionales, [ELBS], 2021).

Dentro de las lesiones musculares encontramos:

- Calambre.
- Lesión directa.
- Lesión indirecta.
- Inflamación muscular de comienzo retardado.
- Contusión.
- Desgarro muscular o rotura parcial.
- Distensión.
- Contracturas musculares.

En el caso particular de las contracturas musculares se reconocen como una contracción más o menos duradera e involuntaria de uno o más músculos, acompañada de rigidez y resistencia a la movilización pasiva, debido a la fibrosis muscular. Según su fisiopatología, las contracturas se clasifican en tres grupos: antálgicas (compensadoras), en las que la contractura reduce el dolor, álgicas, en las que el dolor provoca la contractura, y análgicas, que corresponden a diversos tipos de contracturas, sobre todo retracciones (Elsevier Masson SAS, 2011)

### **Sintomatología de las contracturas musculares**

El nudo o abultamiento en la zona afectada, el dolor y la limitación de movimientos, son los síntomas característicos de las contracciones musculares. No es un dolor que aparezca

repentinamente o a causa de un traumatismo, pueden ser pequeñas molestias que se convierten en lesiones completamente invalidantes.

Son un tipo de afectaciones que no siempre duelen, y en algunos casos sólo diferenciamos las contracturas musculares en activas, cuando el paciente siente un dolor continuado, y latentes, cuando no siente dolor salvo que se ejerza presión sobre la zona (Crespo, 2022).

### **En función de la zona afectada, pueden surgir diversas dolencias:**

1. En las regiones altas del cuerpo, como las cervicales, las contracturas pueden provocar cuadros muy agresivos como mareos, vértigos y migrañas.
2. En el cuello o en los músculos escalenos, puede dar lugar al Síndrome de Escalenos, causa sensación de pesadez en el brazo, dolor profundo, parestesia y manos frías.
3. En el músculo piramidal, puede comprimir las estructuras adyacentes e inducir a una falsa ciática (Crespo, 2022).

Podemos distinguir **3 tipos diferenciados de contracturas musculares** según el momento en que se produjeron. Las originadas durante el esfuerzo, las que aparecen después de éste, y las que surgen a partir de otra lesión.

### **Durante el esfuerzo**

Se producen por una acumulación de los metabolitos. Son sustancias activas para producir movimientos convertidos en deshecho o inactivas. Cuando el esfuerzo es elevado, el organismo es incapaz de depurarlos y se acumulan. Ocasionan

dolor e inflamación, al no haber suficiente irrigación sanguínea que depure la zona.

### **Posterior al esfuerzo**

Son la consecuencia de una fatiga excesiva de las fibras. Al acabar un ejercicio intenso, el músculo muestra incapacidad para volver a su estado natural de relajación y reposo. No es recomendable llevar al límite el esfuerzo, ya que la musculatura que ha sido sometida a una carga excesiva quedará agotada y tardará más tiempo en recuperarse.

### **Residuales**

Este tipo de contracturas aparecen tras una lesión grave. Desde una rotura de fibras, fracturas o esguinces, hasta un fuerte traumatismo. La musculatura adyacente a la zona lesionada, se contrae como mecanismo de defensa y hace que, una vez recuperada la lesión principal, la musculatura contigua quede contraída (Crespo, 2022).

Referente a este criterio dado por los practicantes, coinciden con algunas investigaciones que se han realizado con respecto a este estudio, ejemplo de ello:

El Dr. Nava (2021), plantea que las lesiones aparecen debido a lo súbito del movimiento en ejecución, razón por la cual es difícil prevenir dichos trastornos médicos. Siempre habrá un factor de riesgo de lesiones en gimnasia, ya que los movimientos son muy rápidos, es un deporte de alto nivel competitivo, con gran exigencia físico-atlética, dominio técnico y fortaleza. La combinación de estos factores provoca diferentes lesiones. Por la repetitividad en un gesto deportivo. Es decir, un número indeterminado de saltos o movimientos en una sesión de entrenamiento. La repetición se realiza

para alcanzar la perfección en el deporte, ya que sin esto no se obtendrían buenos resultados en la competencia. El precio a pagar por la perfección, es el riesgo de sufrir alguna lesión.

Otros de los argumentos que refieren el momento en que aparecen las lesiones en este tipo de deporte se refleja en los estudios de Abreu (2023), quien declara que las lesiones aparecen de manera recurrente en la fase de aterrizaje que se caracteriza por tener una caída; que es el instante donde el atleta realiza el primer contacto con el suelo y vuelve a la posición inicial, este puede ser en forma de Split.

### **Discusiones**

Los hallazgos de esta investigación respaldan y amplían la literatura existente sobre las lesiones musculares en la Educación Física. Autores como Gil, Alfonso y Barrios (2014) han hecho diferentes investigaciones que se han limitado a identificar las lesiones y no a buscar soluciones para su prevención. En el tema de las lesiones en la GAD, Arouesty(2023), selecciona los ejercicios al azar que trabajan directamente la parte de la lesión. No tiene en cuenta la valoración de incorporarlos a la práctica, sino que los utiliza para trabajar fuera de ese momento, en el espacio de la casa o en la fisioterapia. Mientras que este estudio es para prevenir las contracturas musculares mediante ejercicios que pueden ser empleados en cualquier momento de las secciones de trabajo de los practicantes de la GAD, en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo.

Este estudio permitió determinar cuáles eran las principales lesiones en la práctica de la GAD en el contexto de la Educación Física universitaria de la Universidad de

Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. A partir de los conceptos de los autores estudiados; Navarro (2005), Escuela de Negocios especializada en maestrías online profesionales, [ELBS], (2021), Elsevier Masson SAS,(2011). Las autoras reconocen las contracturas musculares como una contracción del músculo, el cual el mismo se contrae y se distiende, el músculo queda en tensión.

La presente investigación propone una serie de ejercicios para ser utilizados durante la clase de GAD en el contexto de la Educación Física universitaria.

Este estudio tiene puntos en contacto con los de Navarro (2005), Nava (2021) y Acosta(2008) quien hace referencia a las principales lesiones en este deporte y en otros deportes de arte competitivo.

Para la elaboración de los ejercicios se tienen en cuenta los siguientes criterios:

1. Ejercicios sin implementos.
2. Ejercicios fáciles de ejecutar.
3. Que puedan ser incorporados a las clases de Educación Física.

Para la selección de estos ejercicios primero se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Los ejercicios para la prevención de las contracturas musculares en la GAD deben estar fundamentados bajo la duración y la dosificación del tiempo de los ejercicios del movimiento.
2. Realizar los movimientos de una forma lenta y suave y adaptándolas a nuestro propio ritmo respiratorio.

3. Durante los ejercicios no se deben estirar los músculos a su máxima capacidad para evitar la hiperextensión.

4. Mantener en todo momento una correcta alineación entre los músculos y la columna vertebral para evitar todo lo posible estas contracturas musculares.

A partir de los resultados arrojados en ese diagnóstico y de los criterios de la revisión documental, los investigadores se dan a la tarea de determinar que ejercicios pueden contrarrestar estas contracturas musculares en el estudio de la muestra objeto de estudio, teniendo como primicia que la mejor técnica para no sufrir una contractura muscular es la prevención.

Los ejercicios que se proponen:

1. Búsqueda de la moneda:

Para realizar este ejercicio, debemos estar sentado con la espalda recta, mirando hacia el frente y manteniendo los pies separados en torno a 40 centímetros. Cuando tengamos esta postura, comenzamos a girar lentamente el torso con las manos apoyadas en la parte lateral de nuestros muslos. Al mismo tiempo, inclinamos suavemente la cabeza, como si buscásemos una moneda bajo el asiento. Permanecemos en esta posición durante 6 segundos antes de volver a la postura inicial. Respiramos profundamente y repetimos la misma operación, pero en este caso al sentido contrario. De esta forma, distendimos la columna con los músculos del cuello y las cervicales, repitiendo el mismo proceso tres veces por cada lado (Rodríguez, 2022).

2. Postura de mirar hacia atrás:

Se realiza en la misma posición que el ejercicio anterior, sentados con la espalda recta

mirando hacia el frente. En este caso, debemos girar el torso para mirar hacia atrás mientras que colocamos uno de los brazos en el respaldo mientras que el otro brazo nos sirve de palanca apoyándolo en la parte lateral externa del muslo. Es este ejercicio, los pies y las rodillas no deben moverse y deben permanecer en todo momento dirigidas hacia el frente.

Cuando giremos el torso hacia atrás debemos esperar 6 segundos antes de volver a la postura inicial, repitiendo la operación 3 veces por cada lado. Con este ejercicio debemos flexibilizar nuestra columna haciendo hincapié en las vértebras y músculos lumbares para evitar contracturas en esta zona (Rodríguez, 2022).

### 3. Relaja el cuello:

Para realizar este ejercicio, debemos estar sentados en el suelo en una posición cómoda, con las piernas cruzadas y los brazos relajado. Si la posición de loto de yoga te resulta difícil, puedes optar por la de medio loto, o sencillamente apoyar los pies en el suelo. Si las rodillas se elevan por encima de las caderas es mejor ponerse un cojín bajo los glúteos.

Al expirar deja caer la cabeza a un lado sintiendo su peso, al inhalar, enderézala y al exhalar de nuevo, déjala caer al otro lado.

Repetir hasta cinco veces por lado en un movimiento continuo. Flexibilizaras los músculos del cuello(López, 2023).

### 4. Moviliza la cadera:

Para realizar este ejercicio, debemos estar tumbados con la cabeza apoyada sobre las manos y toda la espalda en contacto con el suelo, lleva de los pies cerca de las caderas de modo que las rodillas estén en línea con los tobillos. La anchura a la que

debe estar los pies es la de las caderas. A continuación, cruzar una pierna sobre la otra.

Deja caer la cadera hacia al lado de la pierna cruzada, sintiendo la rotación de la cadera y como arrastra a la parte baja de la espalda en una torsión gustosa, nunca forzada.

Repetir tres veces para luego cambiar de pierna y hacerlo hacia el lado contrario.

Aprovechar la respiración en todo movimiento para mejorar la oxigenación muscular y conseguir mayor flexibilidad (López, 2023).

### 5. Abraza tus rodillas y vacía los pulmones:

Para realizar este ejercicio, debemos estar tendidos sobre un lado, con el brazo derecho extendido, flexiona la pierna izquierda y coge el tobillo con la mano izquierda. Lleva el tobillo a tocar el glúteo del mismo lado.

Repítelo hasta cinco veces y cambia de pierna.

Por último, en postura fetal, abraza las rodillas. Al exhalar llévalas hacia el pecho mientras acerca la cabeza a la rodilla, haciéndote un ovillo. Percibirás como se estira la espalda y los pulmones se vacían de aire (López, 2023).

Beneficios que traen la práctica de estos ejercicios para las contracturas musculares:

Reduce la tensión muscular y relaja la musculatura, tratando el origen del dolor para eliminarlo.



- Alivia y elimina el dolor provocado por la contractura muscular, evitando que reaparezca.
- Mejora la irrigación y vascularización de la zona, favoreciendo, con ello, una pronta recuperación.
- Limita el daño producido en la articulación o tejidos adyacentes, recuperando la movilidad articular.
- Promueve hábitos saludables como la realización de estiramientos y la mejora en la postura para reducir el riesgo de recaída (López, 2023).

Estos hallazgos sugieren que los ejercicios para evitar las contracturas musculares pueden mejorar significativamente la participación de los estudiantes en la GAD en el contexto de la Educación Física. Sin embargo, es importante reconocer que esta es un área que necesita más investigación para explorar en detalle como estos ejercicios pueden ser más efectivos en diferentes contextos.

### **Conclusiones**

El diagnóstico realizado indica que las lesiones musculares son las más frecuentes en los practicantes de la GAD en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo, que forma parte de los programas competitivos de Educación Física.

### **Referencias**

- Abalo Núñez, R., Gutiérrez-Sánchez, A. & Vernetta Santana, M. (2013). Las lesiones en lagimnasia aeróbica. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 13(49), 183-198. [www.cdporte.rediris.es/revista/revista49/artlesiones344](http://www.cdporte.rediris.es/revista/revista49/artlesiones344)

Este estudio demuestra de manera concluyente que la inclusión de ejercicios específicos para la prevención de las contracturas musculares puede tener un impacto significativo en la seguridad y el rendimiento de los estudiantes durante las clases de GAD. En concreto, se seleccionaron cinco ejercicios fáciles de ejecutar que ayudan a liberar la tensión muscular del cuerpo, sobre todo en hombros y parte superior del cuerpo, que es donde más contracturas suelen tener para ser incorporados en las sesiones de entrenamiento con el objetivo de prevenir las contracturas musculares.

Estos ejercicios, si se aplican de manera consistente y correcta, pueden conducir a resultados positivos en la práctica de la GAD en el contexto de la Educación Física, incluyendo una mayor motivación para participar en este deporte tanto dentro y fuera del entorno escolar.

Las conclusiones de este estudio podrían ser consideradas para mejorar las prácticas actuales de Educación Física y reducir la prevalencia de lesiones musculares entre los practicantes universitarios que practican GAD. Además, este trabajo sienta las bases para investigaciones futuras sobre la prevención de lesiones y la optimización del rendimiento en otros deportes dentro del currículo de Educación Física.

- Abreu, A.A.(2015). *Programa de Enseñanza de Gimnasia Aerobia Deportiva para las escuelas primarias del municipio Plaza de la Revolución*. Tesis de grado. UCCFD Manuel Fajardo, La Habana.
- Abreu, A.A. (2019). Indicadores biomecánicos para enseñar el elemento de dificultad Helicóptero o Wenson en Gimnasia Aeróbica Deportiva. *Revista Acción*. 15, 1-7.
- Abreu,A.A., González, R.D. & Ramos,Q.Y. (2022). Estudio de la ejecución del Straddle Jump en la Gimnasia Aeróbica Deportiva Universitaria. *Revista Acción*. 18,4.
- Abreu, A., González, D. & Ramos, Y.(2023). Modelo metodológico para la enseñanza de los elementos de dificultad de alto valor en la Gimnasia Aeróbica Deportiva. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte ‘Manuel Fajardo’.
- Acosta,S.,Acosta,W. M., Mariño, Ballester,G.G., (2008).Las principales lesiones en la gimnasia artística. <https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/396>.
- Arouesty, M. (2023). Lesiones en la práctica de la gimnasia y como tratarlas.[www.mauricioarouesty.com/lesiones-en-la-practica-de-la-gimnasia-y-como-tratarlas/](http://www.mauricioarouesty.com/lesiones-en-la-practica-de-la-gimnasia-y-como-tratarlas/)
- Carro, R.A. (2021). Metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la rutina en la gimnasia aeróbica deportiva. [www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=80899180](http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=80899180)
- Escuela ELBS. (n.d.). Lesiones musculares: qué tipos existen. [escuelaelbs.lat](http://escuelaelbs.lat),[www.escuelaelbs.lat](http://www.escuelaelbs.lat) > Blog
- Federación Internacional de Gimnasia (FIG 2022-2024). Código de Puntuación, GimnasiaAeróbica.
- Fisioterapia para Contracturas Musculares.(2023). Recuperado de[www.fisioterapialopezcrespo.es/fisioterapia-contracturas-musculares](http://www.fisioterapialopezcrespo.es/fisioterapia-contracturas-musculares)
- Gil, L.S., Alfonso, J.B. & Barrios, C.P. (2014). Lesiones deportivas de la muñeca y mano.*ArchMed Deporte*.31(1), 41-50
- López, A.H. (2023). Contractura Muscular: estiramientos rápidos para con el dolor.[www.cuerpomente.com](http://www.cuerpomente.com)
- Masson, SAS.E. (2011). [www.em-consulte.com/es/article/285530/contracturas-musculares](http://www.em-consulte.com/es/article/285530/contracturas-musculares).
- Pochini, H.M. (2017). *El proceso de entrenamiento de la GimnasiaArtísticaFemenina*. Tesisde grado. [www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&amp;c=tesis&amp;d=Jte1458](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&amp;c=tesis&amp;d=Jte1458)
- Truffino, J. C. (2015). Protocolo diagnóstico de las contracturas musculares. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(75), 4528-4531.
- Nava,R.J.(2021). [www.journey.app/blog/lesiones-mas-comunes-en-gimnasia/](http://www.journey.app/blog/lesiones-mas-comunes-en-gimnasia/)

Navarro,E.(2003). Lesiones deportivas asociadas al aerobic de competición.  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=158087>

Rodríguez, S. (2022). Ejercicios para evitar las contracturas musculares. [Ejercicios para evitar las contracturas musculares | Hedasa Prosalud](#)