

Medios para mejorar la flexibilidad coxofemoral en karatecas escolares del municipio Jesús Menéndez

Means to improve hip flexibility in school karatekas in the Jesús Menéndez municipality

Henry Cuenca Ochoa¹ (henryco@ult.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0003-2229-3601>)

Marvin Miguel Téllez Garrido² (marvinm@ult.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0001-7564-1257>)

Resumen

El estudio de los diferentes medios empleados para mejorar la flexibilidad en la articulación coxofemoral en niñas de Karate-Do de la categoría escolar tiene una influencia específica para la labor desarrolladora desde edades tempranas, si se emplean diferentes metodologías, estrategias y métodos, en la ejercitación de los músculos que intervienen directamente en el desarrollo de la flexibilidad. El periodo considerado para desarrollar la flexibilidad en la articulación estudiada se ubica entre los 60 a 120 días como elemento indispensable para un buen rendimiento deportivo en el Karate-Do. Sin embargo, se han identificado insuficiencias en la flexibilidad de las karatecas Categoría 9/10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez. A tales efectos, en la investigación se utilizaron métodos empíricos y teóricos que sirvieron como ruta para diagnosticar y diseñar una propuesta metodológica que incluye un sistema de ejercicios que permiten resolver el problema en cuestión. La propuesta diseñada para solucionar la problemática abordada consiste en un sistema de ejercicios que permiten desarrollar la flexibilidad en la articulación de niñas escolares practicantes del Karate-Do en la categoría estudiada. Las pruebas aplicadas proyectaron resultados positivos, lo que demuestra la pertinencia de la investigación en el deporte escolar para la solución del problema planteado.

Palabras claves: deportes, Karate-Do, flexibilidad, articulación coxofemoral, ejercicios.

Abstract

The study of the different methods used to improve hip joint flexibility in girls in Karate-Do at the school level has a specific impact on early developmental efforts if different methodologies, strategies, and methods are used to exercise the muscles directly involved in developing flexibility. The period considered for developing flexibility in the joint studied is between 60 and 120 days, as this is essential for good athletic performance in Karate-Do. However, flexibility deficiencies were identified among the 9/10-year-old karatekas at the Curro Barrera sports center in the Jesús Menéndez municipality. To this end, the research used empirical and theoretical methods to

¹ Máster en Ciencias. Licenciado en Cultura Física. Profesor Auxiliar. Facultad de Cultura Física. Universidad de Las Tunas. Las Tunas, Cuba.

² Máster en Ciencias. Licenciado en Cultura Física. Profesor Asistente. Facultad de Cultura Física. Universidad de Las Tunas. Las Tunas, Cuba.

diagnose and design a methodological proposal that includes a system of exercises to address the problem. The proposal designed to solve the problem addressed consists of a system of exercises that allow for the development of joint flexibility in schoolgirls practicing Karate-Do in the studied category. The tests conducted yielded positive results, demonstrating the relevance of research in school sports to addressing the problem at hand.

Key words: sports, Karate-Do, flexibility, hip joint, exercises.

Introducción

Las artes marciales en específico el karate-do es un sistema de lucha apoyado en el impacto que logra su máximo de efectividad en la distancia media, generalmente se basa en una fuerte acción muscular para desarrollar la fuerza.

El karate- do se reconoce como deporte de movimientos acíclicos, donde las acciones defensivas y ofensivas oscilan aproximadamente entre 0-5 segundos. Es un deporte en el cual la reacción de anticipación prevalece en función de un trabajo físico de alta intensidad, por eso, se ubica entre los deportes eminentemente técnico-tácticos. En este deporte convergen tres etapas de elevada importancia, como son: el de percepción del estímulo, representación y análisis de este, y la respuesta motora. Desde el punto de vista fisiológico se clasifica en situacional o variado, ya que depende de la situación que en ese momento se presenta en el combate, en que el sistema nervioso central tiene la capacidad de extrapolar y resolver situaciones inesperadas.

Estas técnicas exigen una gran coordinación y amplitud de movimientos acorde con las exigencias para las combinaciones técnicas de patadas y golpes de brazos y un amplio dominio de la flexibilidad activa, la cual, si no es entrenada, va cediendo sus niveles y atenta contra la efectividad de las técnicas en los combates, tanto en entrenamientos como en competencias.

Durante la preparación de estas karatecas se observó como la altura de las técnicas de piernas a la cara o parte superior del contrario eran insuficientes. Se comprobó que al efectuarlas quedaban fuera de balance y caían al suelo en repetidas ocasiones atentando contra el buen trabajo en un futuro combate, además de restarle elegancia y belleza en las combinaciones técnicas ejecutadas.

El análisis realizado permitió identificar la incidencia negativa de algunos factores tales como: el insuficiente desarrollo de la fuerza de piernas y de los músculos del tronco, bajo nivel técnico y poco desarrollo de la flexibilidad como capacidad imprescindible para la práctica de este deporte. Las carencias encontradas en este último componente, conllevan a determinar que, en atletas de muy corta edad y experiencia en el deporte, no manifiestan de forma suficiente toda la amplitud de movimientos de la articulación coxofemoral al desplegarse y ejecutar las técnicas correspondientes durante sus preparaciones.

En el transcurso del estudio, se aplicó una entrevista al entrenador del equipo, alegando que durante todo el curso se efectuó una buena planificación, dosificación y preparación de las capacidades físicas condicionales, lo que se confirmó durante la revisión a los informes técnicos del chequeo al programa de enseñanza del deportista, examinados profundamente en cada uno de sus meses. Para corroborar el problema existente se les aplicó un test pedagógico de fuerza de piernas atendiendo a criterios de bajos niveles de la misma, sus resultados fueron positivos en salto largo sin impulso. Atendiendo a otros juicios de especialistas, se realizó un test de equilibrio donde los atletas debían saltar en un solo pie sobre una línea simulando técnicas de piernas (*mawuashi geri*), con resultados positivos, descartando la posibilidad de insuficiencias con esta capacidad coordinativa.

Se aplicó además, un conjunto de pruebas técnicas, evidenciándose gran dificultad para realizar técnicas a la zona alta (*jodan*), para descartar los errores técnicos se le evaluaron los mismos elementos a la zona media (*shudan*) con resultados excelentes. Fue entonces que se aplicó un test de flexibilidad en que los atletas debían realizar *split* en sus tres variantes (izquierdo, derecho y centro) demostrando limitada flexibilidad en problema científico relacionado con las insuficiencias en la flexibilidad de las Karatecas de la categoría 9/10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez.

En consecuencia, el presente artículo tiene como objetivo presentar un sistema de ejercicios diseñado para desarrollar la flexibilidad de la articulación coxofemoral en las karatecas de la Categoría 9/10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez. Para ello, se desarrollaron las siguientes tareas, como parte de la investigación de la cual emana este artículo:

- Sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan la flexibilidad desde el punto de vista de la ciencia en las karatecas categoría 9-10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez.
- Diagnóstico de los niveles iniciales de la flexibilidad en las karatecas Categoría 9-10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez.
- Diseño y aplicación del sistema de ejercicios para mejorar la flexibilidad en las karatecas Categoría 9-10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez.
- Evaluación del nivel de factibilidad de la aplicación de los ejercicios.

Materiales y métodos

Población y muestra

Se tomó una muestra no probabilística de carácter intencional de seis alumnas de Karate Do de las edades comprendidas entre nueve y diez años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez que representa el 90% de la población comprendida en esas edades. Se aplicaron instrumentos en el período comprendido

entre septiembre a marzo en el curso 2023-2024. Se realizaron tres mediciones, la primera de ellas al iniciar el periodo de entrenamiento; la segunda, en el mes de enero, y la tercera, en el mes de marzo (ver Tabla 1).

Tabla 1

Caracterización de la muestra

Atletas	Edad	Grado	Años exp
1	10	5to	1,1
2	9	4to	1,0
3	10	5to	1,4
4	10	5to	1,3
5	9	4to	1,6
6	10	5to	1,5

Fuente: Elaboración de los autores.

Se aplicó la siguiente escala evaluativa para los test aplicados

Excelente (0)

Bien (0 a 5)

Regular (6 a 15)

Mal (< de 16)

Como procedimiento estadístico se utilizó el cálculo de la media por atleta y de forma grupal.

Test aplicados:

Se seleccionaron los ejercicios comúnmente aplicados y que aparecen en el sistema de preparación del deportista en la preparación física de flexibilidad y se realizaron los *split* izquierdo primero, luego, derecho y por último, centro. Además se aplicó una prueba de altura máxima en el alcance de la *mawuashi geri*, tanto con la pierna izquierda como con la pierna derecha.

Split izquierdo, Split derecho, Split centro:

Objetivo: conocer en centímetros el valor real de la distancia relativa entre la articulación coxofemoral de los estudiantes-atletas y el piso.

Procedimiento de ejecución: Desde la posición de kamae a la voz de mando del profesor, permanecer de 10-12 segundos en su amplitud máxima.

Altura máxima de la *mawuashi geri*:

Objetivo: conocer el valor en centímetros de la altura máxima hasta el piso en la ejecución de esta técnica.

Procedimiento: desde la posición de *kamae* ejecutar la técnica de *mawuashi geri* con ambas piernas comenzando por la pierna izquierda.

Es necesario aclarar que en el test de la altura máxima de la *mawuashi geri* no deben ofrecerse indicadores de evaluación debido a la talla y el largo de las extremidades, toda vez que difieren mucho entre un escolar y otro, lo que trae como consecuencia ventajas a los escolares más altos. Por tal razón, estos valores solo son tomados en cuenta como un referente para observar la efectividad de la batería de ejercicios en un elemento técnico donde la flexibilidad es de suma importancia.

Metodología de aplicación de las pruebas:

Entrada en calor: antes del comienzo de los test de flexibilidad, todos los sujetos efectuaron una entrada en calor estándar con movimientos de flexibilidad general y especial para luego ejecutar dos series de ocho repeticiones de ejercicios pendulares, aumentando gradualmente la intensidad de los movimientos para luego realizar tres repeticiones del movimiento específico a evaluar.

Resultados

Para la planificación de los entrenamientos de flexibilidad de acuerdo con los objetivos específicos se seguirán los siguientes lineamientos (Bompa, 2003):

1. Se seleccionaron los ejercicios a realizar, los cuales fueron clasificados en orden de importancia para el entrenamiento de cada sujeto.

Ejercicios principales (I): aquellos que más influyen en las mejoras del rendimiento del sujeto debido a su similitud mecánica con los gestos específicos o por su efecto global.

Ejercicios complementarios (II): aquellos que apoyan las mejoras inducidas por los anteriores, aunque su especificidad de movimiento no es tan alta como los citados en el caso anterior.

Ejercicios auxiliares (III): aquellos seleccionados para desarrollar zonas elásticas específicas, según las necesidades de cada sujeto en particular o para compensar desequilibrios o debilitamientos musculares causados por la realización de un tipo de entrenamiento sistemático o por las características de la propia especialidad deportiva.

2. Selección de los ejercicios tomados como referencia para estimar el nivel de desarrollo de la capacidad de flexibilidad.
3. Determinación de la amplitud máxima posible de la articulación coxofemoral, al realizar un ejercicio.

Dentro de los aspectos que se tuvieron en cuenta para la elaboración del sistema de ejercicios se tuvo en cuenta partir de un repertorio mínimo de ejercicios en los que

trabajen aquellos planos musculares que interesan para someter al entrenamiento de flexibilidad, que actúen directamente en las acciones básicas del combate. A continuación, algunos de los ejercicios aplicados para el desarrollo de la flexibilidad:

1. Nombre: Mariposa sostenida.

Objetivo: mantener la posición el mayor tiempo posible en su máximo de amplitud.

Descripción: desde la posición de sentado con los pies uno frente a otro topados por la planta y las rodillas flexionadas frente al cuerpo. Ejercer una fuerza con ambas manos sobre las rodillas sin llegar al dolor.

Orientaciones metodológicas: ambas piernas deben permanecer flexionadas y los pies unidos por la planta de ambos. No se deben separar los pies y el tronco debe estar recto.

Formas de control: se debe controlar este ejercicio por conteo del profesor.

Procedimientos organizativos: individual.

Métodos utilizados: se recomienda el método de los ejercicios pasivos.

2. Nombre: Split con apoyo a la pared.

Objetivo: mantener la tensión máxima en ambas piernas de 10-12 segundos.

Descripción: desde la posición de sentados con las piernas separadas al frente apoyadas en una pared, las rodillas extendidas, el tronco ligeramente flexionado al frente, las manos apoyadas en la articulación de la rodilla, ejerciendo presión hacia abajo y la vista permanece al frente.

Orientaciones metodológicas: las piernas no se deben flexionar en ningún momento.

Formas de control: la vía más eficaz de controlar este ejercicio es marcar en la pared el punto máximo de amplitud que alcancen ambas piernas.

Procedimientos organizativos: dispersos u otros adecuados a las condiciones del local.

Métodos utilizados: el método más eficaz es el de los ejercicios pasivos aun cuando el de los ejercicios de pausa sostenida ofrece buenos resultados.

3. Nombre: Péndulo al frente sostenido.

Objetivo: mantener la tensión máxima en las piernas de forma frontal de 10-12 segundos.

Descripción: desde la posición de parado se levanta una pierna al frente y arriba a su amplitud máxima mientras la otra permanece en el piso, se sostiene la pierna a una altura de la cabeza.

Orientaciones metodológicas: ambas piernas deben permanecer extendidas y el pie de apoyo debe mirar al frente.

Formas de control: se debe controlar este ejercicio por conteo del profesor.

Procedimientos organizativos: en parejas.

Métodos utilizados: método de los ejercicios pasivos.

4. Nombre: Péndulo lateral sostenido.

Objetivo: mantener la tensión del grupo muscular, tendinoso y ligamentoso de la articulación coxofemoral a su amplitud máxima.

Descripción: desde la posición de parados, pies separados al ancho de los hombros, rodillas extendidas, tronco erguido, manos a ambos lados del cuerpo y la vista al frente, se debe levantar una pierna a su amplitud máxima de forma lateral.

Orientaciones metodológicas: la pierna que ejecuta el movimiento se debe sostener sin realizar variaciones en la tensión, se debe procurar además no flexionar ninguna pierna.

Formas de control: se recomienda controlar por tiempo.

Procedimientos organizativos: ejercicio en parejas.

Métodos utilizados: métodos de los ejercicios pasivos y de pausa sostenida.

5. Nombre: Piernas a esparranca.

Objetivo: combinar movimientos de flexión y extensión hacia ambas piernas y al centro.

Descripción: desde la posición de sentados, piernas separadas a su amplitud máxima, realizar movimientos de flexión y extensión hacia cada pierna y al centro.

Orientaciones metodológicas: ambos pies deben permanecer punteados y las piernas extendidas en todo momento, se puede realizar movimiento hacia una pierna primero, luego hacia la otra y por último, al centro o alternadamente.

Formas de control: por conteo del profesor o por tiempo de mantención, se recomienda el trabajo de 10-12 segundos.

Procedimientos organizativos: ejercicio en parejas.

Métodos utilizados: son apropiados los métodos de los ejercicios repetidos, pero es más efectivo el método de los ejercicios pasivos.

Análisis de los resultados

Existen capacidades determinantes para obtener grandes resultados en esta modalidad deportiva como es una buena coordinación de movimientos y sostener el buen equilibrio. Además de una buena predicción a la hora de efectuar las técnicas de piernas en combinación con las manos, buen desarrollo de velocidad de reacción, anticipación a las acciones del contrario y de fuerza, no obstante, priorizar la flexibilidad como capacidad es de suma importancia en todas sus dimensiones.

Teniendo en cuenta estos elementos, se muestran los valores de flexibilidad obtenidos en los test aplicados al equipo de Karate Do categoría 9-10 años, enunciados anteriormente en la metodología.

Se hace necesario destacar que en los test diagnósticos para determinar el estado físico según las pruebas que aparecen en el programa de preparación del deportista, evidencian resultados positivos, aspecto que evidencia la pertinencia de la propuesta para dar solución a la problemática de la investigación enmarcada en un pobre desarrollo de la flexibilidad.

A continuación se muestran los resultados del test inicial, medio y final, así como de los valores medios obtenidos en la investigación.

Los valores alcanzados en el primer test referido a los split izquierdo, derecho y centro, brinda los valores de cada escolar, los mismos se mueven en el rango evaluativo de regular a mal.

Al analizar las posibles causas de estos valores tan elevados, se puede concluir que quizás sean motivo de la cercanía de esta primera medición con respecto al periodo de descanso de estos escolares, lo que conspira contra los buenos resultados de la prueba. Nótese que el valor de la media en el split izquierdo oscila sobre los 11-16 centímetros, que de acuerdo a la escala de evaluación corresponde a un valor regular con límites hacia lo alto. Mientras que en el split derecho, el valor es de 13,66 centímetros, y en el split centro, la evaluación igualmente correspondió a un rango regular al ubicarse sobre los 14,33 centímetros. Este último valor, está bien cerca de la escala evaluativa de mal, lo cual confirma la problemática de investigación. Así, se concluye que la media en los valores del mawashi gery se corresponden con los valores alcanzados en los split izquierdo y derecho.

Los valores medios del equipo mejoraron con respecto a la primera medición en los tres ejercicios realizados; no obstante el 100% está evaluado de regular, advirtiéndose un adelanto de 2,5 cm en el split izquierdo, de 3.66 centímetros en el split derecho y 4.17 centímetros en el split centro. Lo anterior indica que la muestra estudiada en el nivel medio evaluativo de regular posee una tendencia a la mejoría en todos sus valores. Se acentúa, en el cien por ciento de la muestra, donde aparecen evaluados de regular solo tres escolares (50%) muy cerca del límite bajo del rango evaluativo de regular en el split izquierdo, mientras uno solo quedó muy cerca del límite máximo evaluativo de regular en el split centro, para un 16.66%.

Se avala como muy positivo la metodología aplicada durante la aplicación del sistema de ejercicios para desarrollar la flexibilidad en las karatecas. Como punto negativo se señala la poca incidencia de los ejercicios sobre una de las escolares el cual obtuvo una mejoría en valor, no así en evaluación, pues mantuvo el mismo rango de regular, justificado quizás, por un poseer un somato tipo con predisposición a la endomorfia, lo cual lo ubica en desventaja con respecto a sus compañeros, o motivado por una insuficiente posibilidad de armonizar la tensión de los músculos que efectúan el

movimiento con la relajación de los músculos elongados, por lo que sería conveniente, aplicar un procedimiento diferenciado para obtener progresos en su flexibilidad.

En el test referido a la *mawuashi geri*, los valores medios mejoraron en la muestra con respecto a la primera, lo cual es significativo a los efectos de esta investigación.

La comprobación realizada en el último período proyecta resultados alentadores para la investigación. Se distingue la media de la muestra en el split izquierdo en 4,4cm ubicándola dentro del rango evaluativo de bien, al incrementarse la misma en un 6,0cm con respecto a la segunda y en 9.6cm, con relación a la primera. Así también, en el caso del split derecho cuyo valor es de 4,0cm, se ubica en el rango evaluativo de bien, al marcarse como diferencia favorable a la tercera de 6,0 cm con respecto a la segunda y 9,6cm en comparación con la primera. El *split* centro muestra una media de 4,16cm evaluándolo de bien, significándose una mejoría con respecto a la segunda y la primera de 6.0cm y 10,17cm respectivamente.

Se destacan tres escolares como los de más significancia para una relevancia del 50% en la muestra estudiada, sus resultados dependen de una mejor adaptación al conjunto de ejercicios o a las circunstancias psicológicas favorables en el momento de la realización del test. El test de altura máxima de la *mawuashi geri* logró sus valores más considerables para este periodo, con respecto a la primera medición en el caso de la pierna izquierda en 15,84cm y en la derecha en 19.67cm.

La consulta a especialista unido a la observación científica, demostró la factibilidad del sistema de ejercicios implementados, en consecuencia, la viabilidad y pertinencia del entrenamiento para la flexibilidad, en este caso de la articulación coxofemoral en lapsus de tiempo eficaces, según González (2007) en un plazo de 60 a 120 días.

Discusión

Fundamentos teóricos que sustentan al proceso de enseñanza aprendizaje de la flexibilidad en el Karate-Do

La estructuración del entrenamiento deportivo es una de las vías más eficaces de lograr en la actualidad resultados deportivos elevados sin atentar contra la salud de los atletas. Propicia, en gran escala, la certeza de que los atletas lleguen a las competiciones fundamentales en un estado óptimo de forma deportiva, por lo cual se le presta la debida atención a este aspecto tan importante en el proceso de entrenamiento de alta competición. Así como la velocidad, la fuerza o la resistencia, la flexibilidad ha sido estudiada durante años, con énfasis, en los motivos particulares de su abordaje, que para los autores de este trabajo, constituyen el eje central de esta investigación.

El entrenamiento de la flexibilidad supone el respeto a todo un conjunto de parámetros y consignas metodológicas específicas tal como si se tratara de cualquier otra capacidad motora. Su desarrollo, tanto para el ámbito del deporte como para el de la vida cotidiana, no puede, bajo ningún aspecto, admitir arbitrariedad, azar o

improvisación en la administración de los distintos recursos y componentes de la carga de entrenamiento.

Durante el desarrollo de la investigación se sistematizaron algunos conceptos esenciales:

Según Harre (1993) la flexibilidad es referida como “la capacidad del hombre para poder ejecutar los movimientos con gran amplitud de oscilación” (p. 54).

Para Fleitas (1990), la flexibilidad se define como “la capacidad de poseer una gran amplitud de movimientos en las articulaciones” (p.46).

Por su parte, Platonov (1993) la conceptualiza como “el conjunto de cualidades morfofuncionales que garantizan la amplitud de los movimientos” (p. 69).

A partir de estos criterios, los autores del presente trabajo entienden que la flexibilidad se distingue como la capacidad de ejecutar movimientos con todo el organismo o con una parte del mismo, con la máxima amplitud de recorrido que sean idóneos para alcanzar las estructuras anatómicas que integran las articulaciones implicadas en ese movimiento, con el objetivo de obtener un resultado positivo.

La literatura científica consultada reconoce como componentes de la flexibilidad:

- Movilidad: propiedad que poseen las articulaciones de realizar determinados tipos de movimientos, dependiendo de su estructura morfológica.
- Elasticidad: propiedades que poseen algunos componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal y retornando a su forma original cuando cesa la acción.
- Plasticidad: propiedad que poseen algunos componentes de los músculos articulaciones de tomar formas diversas a las originales por efecto de fuerzas externas, y permanecer así, después de cesada la fuerza deformante.
- Maleabilidad: propiedad de la piel de ser plegada, repetidamente con facilidad, retornando con facilidad su apariencia anterior, luego de retornar a la posición original.

De igual manera, se explican diferentes tipos de flexibilidad, que a decir de González (2007, p. 36), se clasifican según la variedad en que se manifiesta y puede ser:

- Activa: definida como la capacidad para efectuar movimientos con una determinada amplitud mediante la contracción de los músculos que inciden en el movimiento de forma natural o sea sin la ayuda de fuerzas externas.
- Pasiva: la amplitud máxima alcanzada con la influencia de fuerzas externas.
- Anatómica: aquella que depende de la elasticidad intrínseca de los músculos y los ligamentos, y está influenciada por las variaciones del sistema nervioso central.

- Cinética: movimiento que se efectúa debido al impulso de alguna u otra palanca que intervienen.

Estos elementos y referentes precedentes permitieron diseñar una estrategia metodológica que integrara todos sus pasos, previo a la implementación de un sistema de ejercicios que permita desarrollar la flexibilidad de las karatecas de la Categoría 9/10 años del área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez.

Conclusiones

Durante el proceso de la investigación se aprovecharon los supuestos teóricos que sustentan las bases científicas seguidas por los autores investigadores para diagnosticar y ofrecer una posible solución a la insuficiencia manifiesta en seis escolares practicantes de Karate Do en el desarrollo de su flexibilidad, en las edades comprendidas entre 9/10 años, y pertenecientes al área deportiva Curro Barrera del municipio Jesús Menéndez.

La propuesta diseñada para solucionar el problema científico planteado consiste en una propuesta metodológica contentiva de un sistema de ejercicios diseñados para desarrollar la flexibilidad en la articulación de escolares practicantes del Karate Do en las edades comprendidas entre 9/10 años.

El aporte práctico de la investigación demostró que en esencia, el sistema de ejercicios contribuyó al incremento de la flexibilidad de la articulación coxofemoral en estas escolares, lo cual resulta significativo al mejorarse en todos sus valores promedio. Los ejercicios aplicados proyectaron resultados positivos, por lo que la investigación resulta pertinente a la luz del problema que se plantea.

Referencias bibliográficas

- Bompa, T. (2003). *Aspectos fisiológicos de la preparación física del futbolista*. Paidotribo.
- Fleitas, I. (1990). *Teoría y práctica general de la gimnasia*. ENPES.
- Harre, D. (1993). *Teoría del entrenamiento deportivo*. Pueblo y Educación.
- González, A. (2007). *Teoría y metodologías del entrenamiento del Taekwondo*. <https://epage.pub/doc/teoria-y-metodologia-del-entrenamiento-del-taekwondo-wkzrej4vjw>
- Platonov. V. (1993). *Preparación Física*. Editorial Paidotribo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores: Los autores participaron en la búsqueda y análisis de la información para el artículo, así como en su diseño y redacción.