



UGR Universidad
del Gran Rosario

TESINA

presentado para solicitar su inscripción en el marco normativo vigente de la carrera de
LICENCIATURA EN ACTIVIDAD FÍSICA

TÍTULO:

Estudio comparativo de campo entre flexibilidad estática y dinámica: efecto de un
entrenamiento de dos meses en la mejora de la altura en la patada Dolyo Chagui, en
categorías infantiles de Taekwondo.

AUTOR/ES:

Kimberly Abigail González Méndez

DIRECTOR/A:

Mgs. Jorge Jetón

FECHA DE PRESENTACIÓN:

19/05/2026

FIRMA DE AUTOR:



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**KIMBERLY ABIGAIL
GONZALEZ MENDEZ**

RESUMEN

El Taekwondo es un deporte de combate en el que la correcta ejecución técnica de las patadas constituye un factor determinante del rendimiento deportivo, especialmente en categorías infantiles. Dentro de este contexto, la flexibilidad representa una capacidad física fundamental que influye directamente en la amplitud del movimiento y en la eficacia del gesto técnico. El objetivo del presente estudio fue **comparar el efecto de un programa de entrenamiento de flexibilidad estática y dinámica, aplicado durante dos meses, en la mejora de la altura alcanzada durante la ejecución de la patada Dolyo Chagui en deportistas de categorías infantiles de Taekwondo.**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño de campo, comparativo y de tipo cuasi experimental. La muestra estuvo conformada por ocho deportistas infantiles de Taekwondo, divididos en dos grupos: un grupo sometido a entrenamiento de flexibilidad estática ($n = 4$) y otro a entrenamiento de flexibilidad dinámica ($n = 4$). Para la evaluación se aplicó el test Sit and Reach como medida de la flexibilidad, y se realizó un análisis biomecánico de la patada Dolyo Chagui mediante el software Kinovea, registrando el ángulo y la altura de la patada, tanto en el pretest como en el posttest.

Los resultados evidenciaron mejoras en ambos grupos tras el periodo de entrenamiento, observándose incrementos en los valores del test Sit and Reach, así como en la altura y el ángulo de ejecución de la patada Dolyo Chagui. Aunque no se registraron diferencias significativas que permitieran establecer la superioridad de un método sobre el otro, los datos indican que **tanto la flexibilidad estática como la dinámica contribuyen positivamente a la mejora del rendimiento técnico en deportistas infantiles.**

En conclusión, ambos métodos de entrenamiento de la flexibilidad resultan efectivos para mejorar la ejecución de la patada Dolyo Chagui en categorías infantiles de Taekwondo, lo que sugiere que pueden ser utilizados de manera complementaria dentro de los programas de entrenamiento orientados al desarrollo técnico en edades tempranas.

Palabras clave: Taekwondo, flexibilidad estática, flexibilidad dinámica, Dolyo Chagui, rendimiento deportivo

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. MARCO TEÓRICO.....	3
II.I TAEKWONDO WTF-HISTORIA	3
II.II FLEXIBILIDAD Y TAEKWONDO.....	3
II.III TÉCNICA DOLYO CHAGUI	4
II.IV FLEXIBILIDAD ESTÁTICA Y DINÁMICA.....	4
II.V EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD Y ANÁLISIS BIOMECÁNICO	5
II.VI FLEXIBILIDAD EN EDADES INFANTILES	5
II.VII IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD EN EL TAEKWONDO	6
II.VIII REQUERIMIENTOS DE FLEXIBILIDAD EN DEPORTES DE COMBATE.	6
II.IX ENTRENAMIENTO PARA CADA GRUPO DE TRABAJO.....	7
III. OBJETIVOS.....	9
III.I OBJETIVO GENERAL.....	9
III.II OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
IV.MATERIALES Y MÉTODOS	10
IV.I DISEÑO.....	10
IV.II ÁMBITO.....	10
IV.III POBLACIÓN	10
IV.IV VARIABLES A EVALUAR	12
IV.V INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:	12
IV.VI CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	15
V. RESULTADOS.....	16
V.I RESULTADOS PRETEST Y POSTEST DEL GRUPO DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA.....	16
V.II RESULTADOS PRETEST Y POSTEST DEL GRUPO DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA.....	17
V.III COMPARATIVA DE RESULTADOS	18
VI. DISCUSIÓN	23
VII. CONCLUSIÓN	24
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	25
IX. ANEXOS.....	26
.....	26

I. INTRODUCCIÓN

El Taekwondo es un deporte en el que la flexibilidad y la movilidad articular resultan esenciales. Con las nuevas tendencias técnicas y un reglamento que otorga mayor puntuación a las acciones dirigidas a la parte superior de la cabeza, se prioriza aún más el desarrollo de una buena flexibilidad, especialmente una gran movilidad coxofemoral.

Varios autores han demostrado la importancia de la flexibilidad en el rendimiento deportivo, una mayor flexibilidad permite a los practicantes realizar movimientos más amplios y fluidos, mejorando la técnica y el rendimiento en combate. Además, contribuye a la prevención de lesiones, ya que los músculos y las articulaciones están mejor preparados para movimientos exigentes.

En la categoría infantil, el desarrollo de la flexibilidad es especialmente relevante, ya que las fases sensibles para el desarrollo de esta capacidad se encuentran en edades tempranas, durante la transición entre la edad infantil y la juvenil. La pérdida de estiramiento en las estructuras responsables de la movilidad con el paso de los años puede prevenirse mediante un entrenamiento adecuado en estas etapas.

La flexibilidad puede clasificarse en flexibilidad estática y dinámica. La flexibilidad estática se refiere a la capacidad de mantener una posición de estiramiento sin movimiento, mientras que la flexibilidad dinámica implica la capacidad de ejecutar movimientos articulares amplios de manera activa y controlada durante la realización de un gesto motor. Ambos tipos de flexibilidad cumplen funciones importantes dentro del rendimiento deportivo y la preparación física.

Diversas investigaciones han analizado los efectos de ambos métodos de estiramiento en el rendimiento deportivo.

El estiramiento dinámico puede favorecer la activación neuromuscular y mejorar el rendimiento en acciones explosivas y movimientos funcionales. Asimismo, otros estudios evidencian que el estiramiento estático, aplicado de manera sistemática y planificada, puede generar mejoras significativas en el rango de movimiento y la flexibilidad muscular en deportistas jóvenes. (1)

Sin embargo, existe una falta de consenso sobre qué tipo de estiramiento estático o dinámico resulta más efectivo para mejorar la flexibilidad y, en consecuencia, el rendimiento técnico en niños practicantes de Taekwondo, particularmente en la ejecución de la patada Dolyo Chagui, dirigida a la cabeza. (1)

II. MARCO TEÓRICO

II.I TAEKWONDO WTF-HISTORIA

Según los coreanos, los orígenes del taekwondo se remontan al año 50 antes de Cristo, con la práctica de un arte marcial llamado Taekkyon, pero no fue sino hasta el 11 de abril de 1955 cuando se propuso el nombre Taekwondo para designar al arte marcial que se había desarrollado, y fue adoptado por varios Maestros que apoyaron este nombre con sus escuelas.

El Taekwondo es un arte marcial moderno de los coreanos, este deporte o arte utiliza diferentes técnicas de patada. La palabra taekwondo se divide de la siguiente manera:

- Tae: acción de pie.
- Kwon: acción de mano.
- Do: arte o camino.

Este significado se divide así porque sus movimientos provienen de artes marciales antiguas como el Kung-fu/wu shu chino, taekkyon coreano y el karatedo japonés. (2)

Este deporte o arte marcial, se sustenta en un estilo de combate que utiliza únicamente los pies, las manos y otras partes del cuerpo, sin usar armas, lo que lo hace más competitivo por la rapidez y precisión.

II.II FLEXIBILIDAD Y TAEKWONDO

La flexibilidad constituye una capacidad física fundamental en el rendimiento deportivo, debido a su influencia sobre el rango de movimiento articular y la ejecución eficiente de los gestos técnicos. Diversas investigaciones han demostrado que los programas de estiramiento estático y dinámico pueden generar mejoras en la movilidad y el desempeño físico de los deportistas (1)

El Taekwondo es una disciplina deportiva caracterizada por el predominio de técnicas de pierna dirigidas a diferentes alturas, especialmente hacia la zona cefálica. Debido a ello, los deportistas requieren adecuados niveles de flexibilidad y movilidad articular para ejecutar las patadas con mayor amplitud, eficiencia técnica y control corporal (2)

II.III TÉCNICA DOLYO CHAGUI

La patada Dolyo Chagui, también conocida como patada circular, constituye una de las técnicas más utilizadas en el combate de Taekwondo debido a su rapidez de ejecución, precisión y efectividad competitiva. Diversos autores señalan que esta técnica representa una de las acciones ofensivas más frecuentes durante el combate, siendo utilizada para la obtención de puntos mediante ataques dirigidos hacia la zona media y cefálica del oponente. (2)

Desde el punto de vista técnico y biomecánico, el Dolyo Chagui se caracteriza por un movimiento circular de la extremidad inferior, en el cual participan principalmente la articulación coxofemoral, la rodilla y el tobillo. Su correcta ejecución requiere elevados niveles de coordinación motriz, equilibrio, movilidad de cadera y amplitud articular, especialmente cuando la técnica es dirigida hacia alturas superiores.

Asimismo, la flexibilidad de los miembros inferiores desempeña un papel fundamental en la amplitud del gesto técnico y en la eficiencia mecánica de la patada, favoreciendo una mejor elevación de la pierna y mayor control durante la ejecución del movimiento.

En el Taekwondo, la capacidad de ejecutar técnicas de pierna a mayores alturas depende en gran medida del rango de movimiento articular y de los niveles de flexibilidad del deportista. Por ello, el entrenamiento de la flexibilidad constituye un componente importante dentro de la preparación física del taekwondista, especialmente en técnicas como Dolyo Chagui, donde la movilidad coxofemoral influye directamente sobre la elevación y eficacia del gesto técnico (2)

II.IV FLEXIBILIDAD ESTÁTICA Y DINÁMICA

La flexibilidad estática se caracteriza por el mantenimiento de una posición de estiramiento durante un tiempo determinado, con el objetivo de aumentar progresivamente el rango de movimiento articular. Este método es ampliamente utilizado en el ámbito deportivo debido a sus efectos sobre la movilidad y elasticidad muscular.

Por otro lado, la flexibilidad dinámica implica la realización de movimientos activos y controlados, a través de todo el rango articular, favoreciendo la activación neuromuscular y la preparación funcional previa a la actividad física. Diversos estudios señalan que este tipo de estiramiento presenta beneficios sobre la ejecución motriz y el rendimiento deportivo en disciplinas que requieren acciones explosivas y movimientos rápidos. (1)

En disciplinas como el Taekwondo, donde predominan las técnicas de pierna ejecutadas a diferentes alturas y velocidades, tanto la flexibilidad estática como la dinámica desempeñan un

papel importante dentro de la preparación física del deportista. La mejora del rango de movimiento articular puede favorecer una mayor amplitud gestual y una ejecución más eficiente de técnicas como el Doljo Chagui. (1)

II.V EVALUACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD Y ANÁLISIS BIOMECÁNICO

El test Sit and Reach constituye uno de los métodos más utilizados para la evaluación de la flexibilidad de la cadena posterior, especialmente de la musculatura isquiotibial y la región lumbar. Su aplicación es frecuente en el ámbito deportivo debido a su facilidad de ejecución, bajo costo y adecuados niveles de validez y confiabilidad para valorar el rango de movimiento de los miembros inferiores. (3)

En el Taekwondo, donde predominan las técnicas de pierna ejecutadas a diferentes alturas, la evaluación de la flexibilidad resulta de gran importancia debido a su relación con la amplitud del gesto técnico y la movilidad articular necesaria para la ejecución de las patadas. (3)

Para el análisis biomecánico de la técnica Doljo Chagui se utilizó el software Kinovea, herramienta ampliamente empleada en el ámbito deportivo para la evaluación del movimiento humano, mediante el análisis angular y observación biomecánica de los gestos técnicos. Su utilización permite obtener mediciones visuales y angulares de manera práctica y accesible durante la ejecución deportiva. (4)

II.VI FLEXIBILIDAD EN EDADES INFANTILES

La infancia representa una etapa favorable para el desarrollo de las capacidades físicas, especialmente la flexibilidad, debido a la elevada adaptabilidad del sistema musculoesquelético durante el crecimiento.

El desarrollo de la flexibilidad desde edades infantiles resulta importante, debido a las exigencias técnicas de las patadas y movimientos articulares ejecutados durante el combate. Una adecuada movilidad articular puede contribuir a mejorar la amplitud gestual, el control corporal y la ejecución técnica de los deportistas jóvenes. (5)

II.VII IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD EN EL TAEKWONDO

La flexibilidad por tratarse de una de las cualidades físicas más importantes, que más se manifiesta en todas las acciones humanas y que, sin embargo, más se pierde progresivamente a lo largo de la vida si no se la practica constantemente. Por lo tanto, una persona que practique taekwondo tiene la obligación de realizar una serie de ejercicios que le permitan desarrollar y mantener esta capacidad física y por ende se verá reflejado en los resultados que obtenga, durante su aplicación; caso contrario se podrán ver afectadas las partes del cuerpo humano que intervienen, generando lesiones en el peor de los casos. (6)

Es por ello por lo que se debe tomar en consideración el aporte de Echeverría, el cual afirma que los ejercicios de flexibilidad fortalecen simultáneamente las articulaciones, ligamentos, fibras musculares y elevan la elasticidad de los músculos y su capacidad de extenderse. (6)

El taekwondo es una disciplina que requiere de un nivel alto de flexibilidad sobre todo si el objetivo es competir en un combate de alta intensidad y por su puesto obtener buenos resultados, coincidiendo así con el aporte de Salinas afirma que “el 99 % de las acciones en los combates de Taekwondo son patadas. Por lo que ser capaz de dar una patada alta sin mucho esfuerzo puede ser decisivo en un combate”. Por lo tanto, para conseguir nuestro objetivo de dar una patada alta, es esencial desarrollar la flexibilidad. (6)

II.VIII REQUERIMIENTOS DE FLEXIBILIDAD EN DEPORTES DE COMBATE.

En el caso de aquellos deportes que involucren patadas como el Karate, Muay Thai o Taekwondo, no caben dudas que sus gestos técnicos requieren altos niveles de Movilidad de las extremidades inferiores.

Por este motivo, se ha recomendado la inclusión o aumento de la dosis de entrenamiento sobre músculos como: piramidal, sóleo, rotadores externos de cadera, aductores monoarticulares, isquiosurales, cuádriceps y glúteo mayor (7)

Pero cuando se busque la mejora de la flexibilidad en deportes de combate, enfocada en algún grupo o músculo en particular, deberá utilizarse algunos de los siguientes métodos:

- **Estiramientos estáticos:** Se trata de trabajos en donde se alcance una posición que presente una ligera incomodidad, la cual deberá sostenerse durante algunos segundos (20-30”). Este tipo de estiramientos, también conocidos como stretching, pueden

realizarse de forma activa, cuando las fuerzas para alcanzar la posición parten del ejecutante, o de forma pasiva, en donde intervienen fuerzas externas como puede ser la ayuda de un compañero.

- **Estiramientos dinámicos:** En estos casos, el trabajo de estiramiento se efectúa mediante una serie de movimientos repetidos, los cuales deben ser controlados y progresivos a medida que se incrementa el rango articular. Se puede tratar, por ejemplo, de la ejecución de una patada de forma continua, buscando obtener en cada una mayor altura y velocidad a medida que el movimiento se vuelve más fluido.

II.IX ENTRENAMIENTO PARA CADA GRUPO DE TRABAJO

FLEXIBILIDAD ESTÁTICA — Tren Inferior

Objetivo: Aumentar el rango articular y reducir la rigidez muscular tras el entrenamiento.

Momento ideal: Al final de la sesión o en una sesión específica de movilidad.

Duración total: 15–25 min.

Tabla 1 ENTRENAMIENTO PARA EL GRUPO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA

GRUPO MUSCULAR	EJERCICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	TIEMPO / SERIES
Isquiotibiales	Estiramiento sentado	Sentado con una o ambas piernas extendidas, inclina el tronco hacia adelante sin rebotar hasta sentir tensión.	20s x3 (1mes) 30 s × 3 (2mes)
Cuádriceps	Estiramiento de pie	De pie, sujeta el tobillo y lleva el talón hacia el glúteo manteniendo las rodillas juntas.	20–30 s por pierna × 3
Aductores (cara interna del muslo)	Estiramiento tipo mariposa	Sentado, une las plantas de los pies y acerca los talones al cuerpo, presionando suavemente las rodillas hacia abajo.	20s x3 (1mes) 30 s × 3 (2mes)
Glúteos y piramidal	Estiramiento cruzado tumbado	Acostado boca arriba, cruza una pierna sobre la otra y tira suavemente de la pierna hacia el pecho.	20–25 s por lado × 3
Caderas (flexores)	Estiramiento del psoas	En posición de zancada, adelanta una pierna y lleva la cadera hacia adelante hasta sentir el estiramiento en la ingle.	25–30 s por pierna × 3

Gemelos y sóleo	Estiramiento en pared	Apoya las manos en una pared y lleva una pierna atrás manteniendo el talón en el suelo.	20–30 s por pierna × 3
Zona lumbar baja	Postura del niño (yoga)	Sentado sobre los talones, inclina el tronco hacia adelante y extiende los brazos al frente.	20s x3 (1mes) 30 s × 3 (2mes)

FLEXIBILIDAD DINÁMICA — Tren Inferior

Objetivo: Mejorar la movilidad activa, coordinación y amplitud de movimiento con control.

Momento ideal: Antes del entrenamiento o en la fase de activación.

Duración total: 10–20 min.

Tabla 2 ENTRENAMIENTO PARA EL GRUPO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA

Grupo muscular	Ejercicio	Descripción técnica	Repeticiones / Series
Isquiotibiales	Balanceo frontal de pierna	Sujetarse a una pared o barra, balancear la pierna hacia adelante y atrás con control.	20 rep. por pierna × 3 (1mes) 30 rep. por pierna × 3 (2mes)
Aductores	Balanceo lateral de pierna	Balancear la pierna lateralmente (de adentro hacia afuera) manteniendo el tronco estable.	20 rep. por pierna × 3 (1mes) 30 rep. por pierna × 3 (2mes)
Glúteos y cadera	Círculos de cadera	Realizar movimientos circulares amplios con la pierna (como dibujar círculos en el aire).	20 rep. por pierna × 3 (1mes) 30 rep. por pierna × 3 (2mes)
Cuádriceps y psoas	Elevación dinámica de rodilla	Elevar la rodilla al pecho de forma rápida y controlada, alternando piernas.	20 rep × 3 (1mes) 30 rep. × 3 (2mes)
Isquiotibiales y gemelos	Skiping alto (sin impacto)	Carrera en el sitio elevando las rodillas a 90°, ritmo controlado.	20 rep × 3 (1mes) 30 rep. × 3 (2mes)

Caderas y aductores	Sentadilla lateral dinámica	Desde posición de pie, desplázate hacia un lado flexionando una pierna y estirando la otra, alterna lados.	20 rep × 3 (1mes) 30 rep.× 3 (2mes)
Glúteos y lumbar	Puente de cadera dinámico	Acostado boca arriba, eleva la cadera de forma rítmica sin perder control.	20 rep × 3 (1mes) 30 rep.× 3 (2mes)
Tobillos	Elevaciones y rotaciones dinámicas	Alternar puntillas y talones, luego círculos de tobillo.	20 rep. por pie × 3 (1mes) 30 rep. por pie × 3 (2mes)

III. OBJETIVOS

III.I OBJETIVO GENERAL

Comparar el efecto de un programa de entrenamiento de flexibilidad estática y dinámica, aplicado durante ocho semanas, sobre la mejora de la altura alcanzada en la ejecución de la patada Doljo Chagui en deportistas infantiles de Taekwondo.

III.II OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la relación entre los niveles de flexibilidad y la mejora en la altura de ejecución de la patada Doljo Chagui en deportistas infantiles sometidos a entrenamiento de flexibilidad estática y dinámica.
- Comparar los cambios producidos en la altura y el ángulo de la patada Doljo Chagui pre y post intervención en ambos grupos.
- Analizar las diferencias observadas entre el entrenamiento de flexibilidad estática y dinámica sobre la ejecución de la patada Doljo Chagui.

IV.MATERIALES Y MÉTODOS

IV.I DISEÑO

Enfoque: Enfoque cuantitativo

Tipo de diseño: Diseño cuasiexperimental, con grupo comparativo (flexibilidad estática vs dinámica), pero sin asignación aleatoria estricta.

Momento de recolección de datos: Longitudinal, ya que se recolectan datos en dos momentos: antes y después de una intervención de 8 semanas.

IV.II ÁMBITO

El estudio se llevó a cabo en el Club Team Kim de Taekwondo, ubicado en la ciudad de Cuenca-Ecuador. La intervención se realizó en el entorno de entrenamiento deportivo del club, con la participación de 8 deportistas de 10 a 11 años (infantiles) que forman parte del programa formativo de la institución. Este ámbito fue seleccionado por su acceso directo a la población de estudio y la disponibilidad de infraestructura adecuada para la ejecución del programa de entrenamiento. La intervención tuvo una duración total de 2 meses.

IV.III POBLACIÓN

Criterios de inclusión:

- Tener entre 7 y 11 años.
- Tener al menos tres meses de experiencia en la práctica del Taekwondo.
- Participar regularmente (mínimo 3 veces por semana) en clases o entrenamientos.
- Contar con el consentimiento informado de los padres o tutores legales.

Criterios de exclusión:

- Presentar lesiones musculares o articulares recientes.
- Padecer condiciones médicas que impidan la actividad física regular.

Criterios de eliminación:

- No completar las sesiones del programa de intervención
- Faltar a más del 20% de las sesiones de entrenamiento.
- Incumplimiento de las instrucciones o mala ejecución reiterada de los ejercicios indicados.

IV.IV VARIABLES A EVALUAR

Variable Dependiente: Altura de la patada Dolyo Chagui

Definición conceptual: La altura de una patada Dolyo Chagui (patada semicircular en Taekwondo) se refiere al punto más alto alcanzado por el pie ejecutor en relación con un punto de referencia corporal o espacial durante la ejecución técnica.

Definición operativa: Es la distancia vertical entre el punto más alto alcanzado por el pie y la cabeza del ejecutante, medida en centímetros, y el ángulo de elevación de la pierna ejecutora, definido como el ángulo formado entre el muslo (fémur) de la pierna que patea y el eje vertical del tronco, en el momento de mayor extensión durante la patada.

Clasificación: Variable dependiente (resultado del tipo de entrenamiento).

Escala de medición: Escala numérica (altura en cm y ángulo en grados).

Valores posibles:

Altura: desde 0 cm en adelante.

Ángulo: desde 0° (sin elevación) hasta un máximo biomecánicamente posible (180°).

IV.V INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:

Software Kinovea, utilizado para analizar videos a cámara lenta y realizar mediciones angulares y lineales.

- **CONTROL DE CALENTAMIENTO:**

Previo a la aplicación del test Sit and Reach y al registro de la ejecución de la patada Dolyo Chagui, los participantes realizaron un calentamiento general y específico estandarizado, compuesto por ejercicios de movilidad articular y activación muscular, con el objetivo de reducir el riesgo de lesión y asegurar condiciones homogéneas de evaluación.

- **CONDICIONES DE FILMACIÓN Y CALIBRACIÓN DE KINOVEA:**

La evaluación biomecánica mediante el software Kinovea se realizó a partir de grabaciones obtenidas bajo las mismas condiciones de iluminación, distancia y ubicación de la cámara para todos los participantes. La cámara permaneció fija durante las mediciones con el propósito de minimizar errores asociados a la perspectiva y permitir una valoración homogénea de los ángulos y la altura alcanzada en la ejecución de la patada.

Procedimiento: Se filmará a cada participante, ejecutando una patada Doljo Chagui a máxima altura antes y después del programa de entrenamiento, tomando como resultado el mejor de 3 intentos.

Se utilizará una cámara fija grabando en el plano lateral a una distancia y altura estandarizadas. Con Kinovea se medirá:

- El ángulo de elevación entre el tronco y la pierna ejecutora.
- La distancia vertical entre la cabeza y el punto más alto alcanzado por el pie.

Variable Independiente: Tipo de entrenamiento de flexibilidad.

Definición conceptual: El tipo de entrenamiento de flexibilidad hace referencia al método utilizado para mejorar la amplitud de movimiento articular y elongación muscular, específicamente estático (mantener posiciones fijas de estiramiento) o dinámico (movimientos controlados que llevan al límite del rango articular).

Definición operativa: Es el método de trabajo aplicado a los grupos de taekwondistas durante 8 semanas, dividido en dos programas:

- Grupo A: entrenamiento de flexibilidad estática.
- Grupo B: entrenamiento de flexibilidad dinámica.

Clasificación: Variable independiente.

Escala de medición: Escala nominal (dos categorías: flexibilidad estática / flexibilidad dinámica).

Se aplican protocolos estructurados de entrenamiento, diseñados por el investigador a partir de bibliografía sobre entrenamiento de flexibilidad en deportes de combate.

Procedimiento: Ambos grupos realizarán rutinas específicas 3 veces por semana durante 8 semanas. El investigador controlará la correcta ejecución de los ejercicios.

Variable Secundaria (de control): Flexibilidad estática (cadena posterior)

Definición conceptual: La flexibilidad estática es la capacidad de mantener una posición de estiramiento sin movimiento durante un periodo determinado, reflejando la extensibilidad pasiva de los músculos.

Definición operatoria: Evaluada mediante el test Sit and Reach, que mide el rango de movimiento de la cadena posterior (isquiotibiales, glúteos, espalda baja).

Escala de medición: Escala numérica (medida en centímetros).

Valores posibles: De -5 cm (no alcanza los pies) hasta +30 cm o más (excede ampliamente la línea base).

Procedimiento: Se realiza sentado con piernas estiradas, talones apoyados a 15 cm de una línea de base (donde empieza el cero de la cinta) o una regla en el suelo. El autor original del método es Wells y Dillon en 1952.

Protocolo: Sentado en el suelo, talones separados 12 pulgadas o 30,48 cm y alineados con la marca de inicio (a 15 pulgadas o 38 cm de la regla según protocolos anglosajones, a menudo adaptado a la punta de los pies o una línea base 0 cm en el suelo).

Ejecución: Se flexionan suavemente el tronco hacia adelante, manteniendo las rodillas totalmente extendidas y sin movimientos bruscos, alcanzando lo más lejos posible.

Medición: Se registra la distancia máxima alcanzada en cm, manteniendo la posición final durante al menos 2 segundos, se registra la mejor distancia de 3 intentos realizados.

IV.VI CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio respetará los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki Asociación Médica Mundial, sobre investigaciones con seres humanos. Antes del inicio de la recolección de datos, se solicitará la autorización formal del club deportivo TAEKWONDO HIGH PERFORMANCE CENTER TEAM KIM, involucrado para llevar a cabo el estudio con sus atletas.

Se elaborará y entregará un **formulario de consentimiento informado**, que deberá ser firmado por los **padres o tutores legales de los participantes, y un consentimiento para los menores de edad** que desean participar. Este documento incluirá información clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, los posibles beneficios y riesgos, y los derechos de los participantes, incluyendo su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas.

La participación será voluntaria y confidencial. Se garantizará la protección de los datos personales de los participantes, que serán utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación. Asimismo, se verificará que cada participante cuente con apto médico vigente para la práctica deportiva y no presente contraindicaciones para la realización de ejercicios de flexibilidad y técnicas de Taekwondo.

Tabla 3 PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

ETAPA	APLICACIÓN	SEMANA	RESPON SABLE
Capacitación y prueba piloto	Entrenamiento del investigador en test y uso de Kinovea	1-2	Investiga dor
Selección de muestra	- Aplicación de criterios de inclusión/exclusión - Asignación de participantes a grupo de entrenamiento de flexibilidad estática o dinámica.	3-4	Investiga dor

Pretest	• Aplicación del test Sit and reach. • Grabación de patada Dolyo Chagui (altura y ángulo) • Análisis de datos con Kinovea	5-6	Investigador
Intervención (8 semanas)	• Aplicación del programa de entrenamiento Grupo A: flexibilidad estática Grupo B: flexibilidad dinámica • Registro de asistencia y control de ejecución	7-14	Investigador
Posttest	• Reaplicación del test Sit and reach • Grabación de patada Dolyo Chagui • Análisis de datos con Kinovea	15-16	Investigador

V. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

La estadística descriptiva y los datos recopilados de los tests antes y después del proceso de entrenamiento se ven observados en la tabla 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

V.I RESULTADOS PRETEST Y POSTEST DEL GRUPO DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA.

Tabla 4 RESULTADOS DEL TEST SIT AND REACH DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA

DEPORTISTA	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA
Danna Cobos	8 cm	15 cm	+7
Victoria Mayancela	10 cm	16 cm	+6
Paula Panamá	8 cm	15 cm	+7

David Mayancela	8 cm	16 cm	+8
-----------------	------	-------	----

Se observó un incremento de la flexibilidad en todos los participantes. La media pasó de 8,5 cm a 15,5 cm ($T=0$; $p=0,125$).

Tabla 5 RESULTADOS DE LA ALTURA DE LA PATADA DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA

DEPORTISTA	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA
Danna Cobos	161 cm	172,57 cm	+11.57
Victoria Mayancela	136,46 cm	150,09 cm	+13.63
Paula Panamá	150,47 cm	164,53 cm	+14.06
David Mayancela	140 cm	159, 67 cm	+19.67

La altura promedio de la patada aumentó de 146,98 cm a 161,72 cm después de la intervención ($T=0$; $p=0,125$).

Tabla 6 RESULTADOS DEL ÁNGULO DE LA PATADA DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA

DEPORTISTA	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA
Danna Cobos	154°	167°	+13°
Victoria Mayancela	134°	144°	+10°
Paula Panamá	144°	166°	+22°
David Mayancela	134°	147°	+13°

El ángulo promedio de ejecución mejoró de 141,5° a 156° tras el programa de entrenamiento ($T=0$; $p=0,125$).

V.II RESULTADOS PRETEST Y POSTEST DEL GRUPO DE ENTRENAMIENTO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA

Tabla 7 RESULTADOS DEL TEST SIT AND REACH DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA

DEPORTISTA	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA
Amanda Chasi	11 cm	22 cm	+11
Dylan Panamá	8 cm	11 cm	+3
Abigail Nieves	10 cm	20 cm	+10
Camila Tejedor	5 cm	8 cm	+3

La flexibilidad presentó una mejora, aumentando la media de 8,5 cm a 15,25 cm ($T=0$; $p=0,125$).

Tabla 8 RESULTADOS DE LA ALTURA DE LA PATADA DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA

DEPORTISTA	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA
Amanda Chasi	130 cm	164,91 cm	+34,91
Dylan Panamá	155 cm	158 cm	+3
Abigail Nieves	168,84 cm	180,41 cm	+11,57
Camila Tejedor	173 cm	174,98 cm	+1,98

La altura promedio de la patada aumentó de 156,71 cm a 169,58 cm luego de la intervención ($T=0$; $p=0,125$).

Tabla 9 RESULTADOS DEL ÁNGULO DE LA PATADA DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA

DEPORTISTA	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA
Amanda Chasi	161°	179°	+18
Dylan Panamá	148°	152°	+4
Abigail Nieves	149°	161°	+12
Camila Tejedor	156°	165°	+9

El ángulo de ejecución presentó una mejora, pasando de 153,5° a 164,25° ($T=0$; $p=0,125$).

V.III COMPARATIVA DE RESULTADOS

VARIABLE	PRETEST (MEDIA ± DE)	POSTEST (MEDIA ± DE)	DIFERENCIA	% MEJORA
Sit and reach (cm)	8,5 ± 1,0	15,5 ± 0,58	+7,0 cm	82,35 %
Altura de la patada (cm)	146,98 ± 10,52	161,72 ± 9,31	+14,74 cm	10,03 %
Ángulo de la patada (°)	141,5 ± 9,11	156,0 ± 11,61	+14,5°	10,25 %

Tabla 10 COMPARACIÓN DE MEDIAS PRETEST Y POSTEST DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA

La columna "Diferencia" representa el cambio absoluto observado entre las medias del pretest y posttest para cada variable evaluada. Por su parte, el porcentaje de mejora expresa la magnitud

relativa del cambio con respecto al valor inicial, permitiendo comparar de manera más objetiva el efecto de la intervención entre variables que poseen diferentes unidades de medida.

Debido al reducido tamaño muestral del estudio ($n = 4$), el análisis inferencial no evidenció diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$). Sin embargo, el análisis descriptivo y los porcentajes de mejora permiten identificar la magnitud práctica de los cambios observados. En este sentido, el mayor incremento se registró en el test Sit and Reach (82,35 %), seguido por el ángulo de ejecución de la patada (10,25 %) y la altura alcanzada (10,03 %), lo que evidencia una tendencia favorable asociada al programa de flexibilidad estática.

Tabla 11 COMPARACIÓN DE MEDIAS PRETEST Y POSTEST DEL GRUPO DE FLEXIBILIDAD DINÁMICA

VARIABLE	PRETEST (MEDIA ± DE)	POSTEST (MEDIA ± DE)	DIFERENCIA	% MEJORA
Sit and reach (cm)	8,50 ± 2,65	15,25 ± 6,65	+6,75 cm	79,41 %
Altura de la patada (cm)	156,71 ± 19,77	169,58 ± 9,51	+12,87 cm	8,21 %
Ángulo de la patada (°)	153,50 ± 6,66	164,25 ± 11,25	+10,75°	7,00 %

El análisis inferencial no evidenció diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$), resultado que puede atribuirse al reducido tamaño muestral del estudio. Sin embargo, los resultados descriptivos mostraron mejoras en todas las variables evaluadas. El mayor porcentaje de mejora se observó en el test Sit and Reach (79,41 %), seguido por la altura de la patada (8,21 %) y el ángulo de ejecución (7,00 %). Estos resultados sugieren una tendencia favorable asociada al programa de flexibilidad dinámica, evidenciando incrementos en los niveles de flexibilidad y en la ejecución técnica de la patada Dolyo Chagui.

Tabla 12 COMPARACIÓN DE LOS PORCENTAJES DE MEJORA ENTRE LOS GRUPOS DE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA Y DINÁMICA

Los resultados muestran mejoras porcentuales en todas las variables evaluadas tras las ocho

Test	Flexibilidad Estática	Flexibilidad Dinámica
Sit and Reach	82,35%	79,41%
Altura de la patada	10,03%	8,21%
Ángulo de la patada	10,25%	7,00%

semanas de intervención. El grupo de flexibilidad estática presentó incrementos del 82,35 % en el test Sit and Reach, 10,03 % en la altura de la patada y 10,25 % en el ángulo de ejecución. Por su parte, el grupo de flexibilidad dinámica registró mejoras del 79,41 %, 8,21 % y 7,00 %, respectivamente. Aunque el análisis inferencial no evidenció diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$), ambos programas mostraron una tendencia favorable en el desarrollo de la flexibilidad y en la ejecución técnica de la patada Dolyo Chagui.

Figura 1 COMPARACIÓN DE LOS PORCENTAJES DE MEJORA ENTRE FLEXIBILIDAD ESTÁTICA Y DINÁMICA

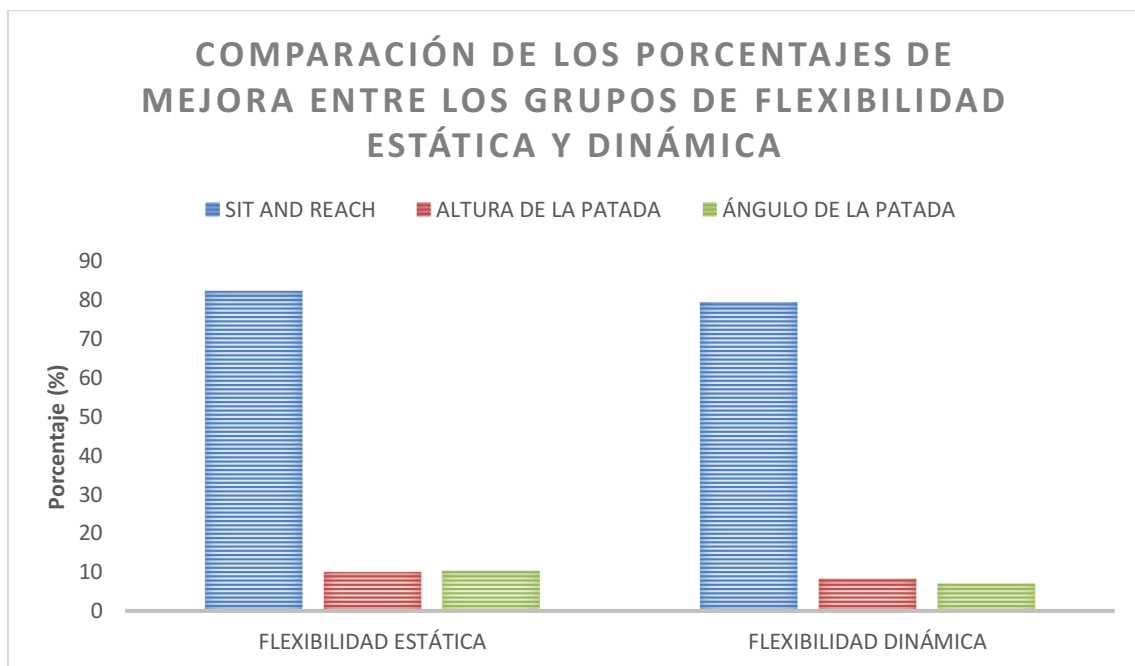
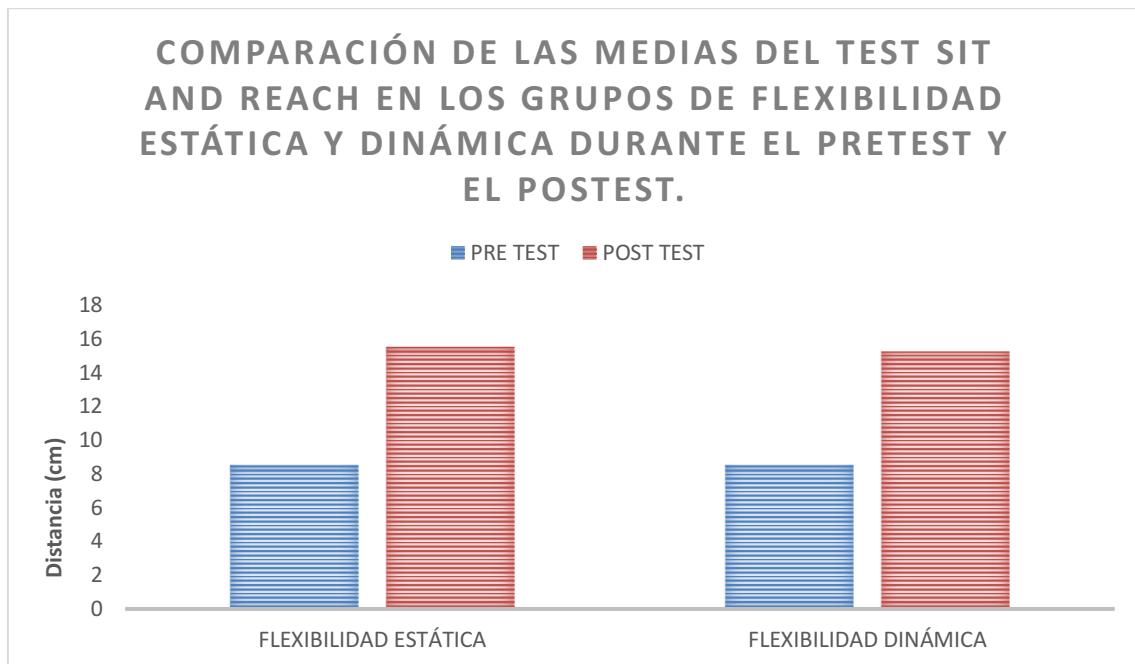


Tabla 13 RESULTADOS DE LA PRUEBA WILCOXON

VARIABLE	GRUPO	T	p
Sit and Reach	Estática	0	0,125
Altura de la patada	Estática	0	0,125
Ángulo de la patada	Estática	0	0,125
Sit and Reach	Dinámica	0	0,125
Altura de la patada	Dinámica	0	0,125
Ángulo de la patada	Dinámica	0	0,125

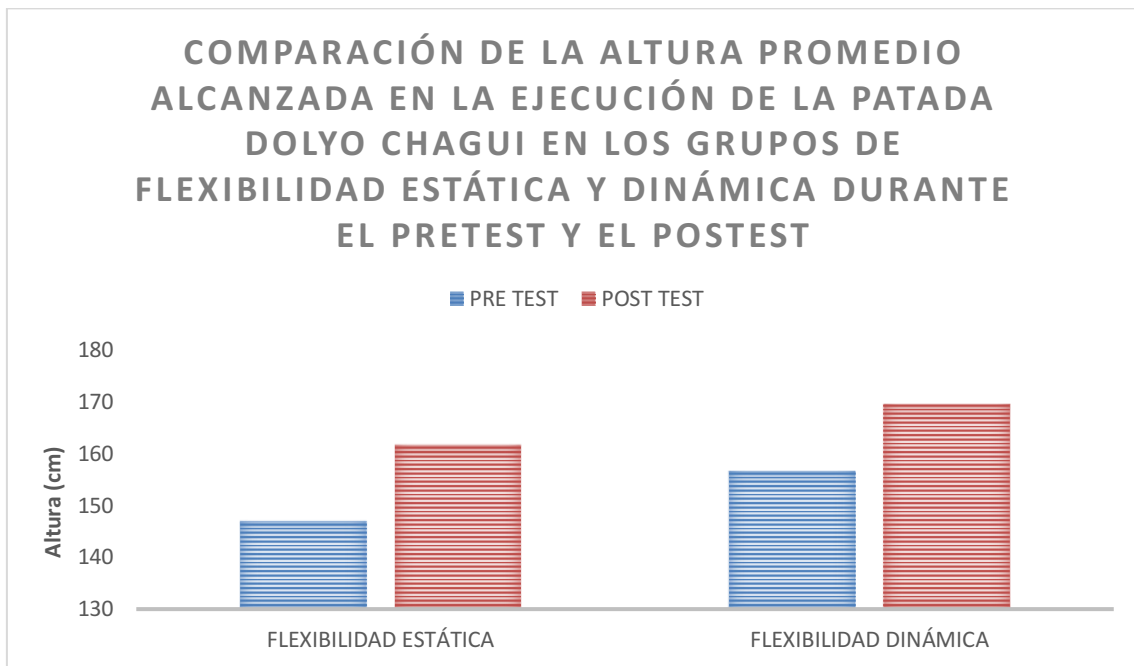
Se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para comparar las mediciones pretest y posttest. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables analizadas ($p=0,125$; $\alpha=0,05$).

Figura 2 COMPARACIÓN DE LAS MEDIAS DEL TEST SIT AND REACH ENTRE EL PRETEST Y POSTET.



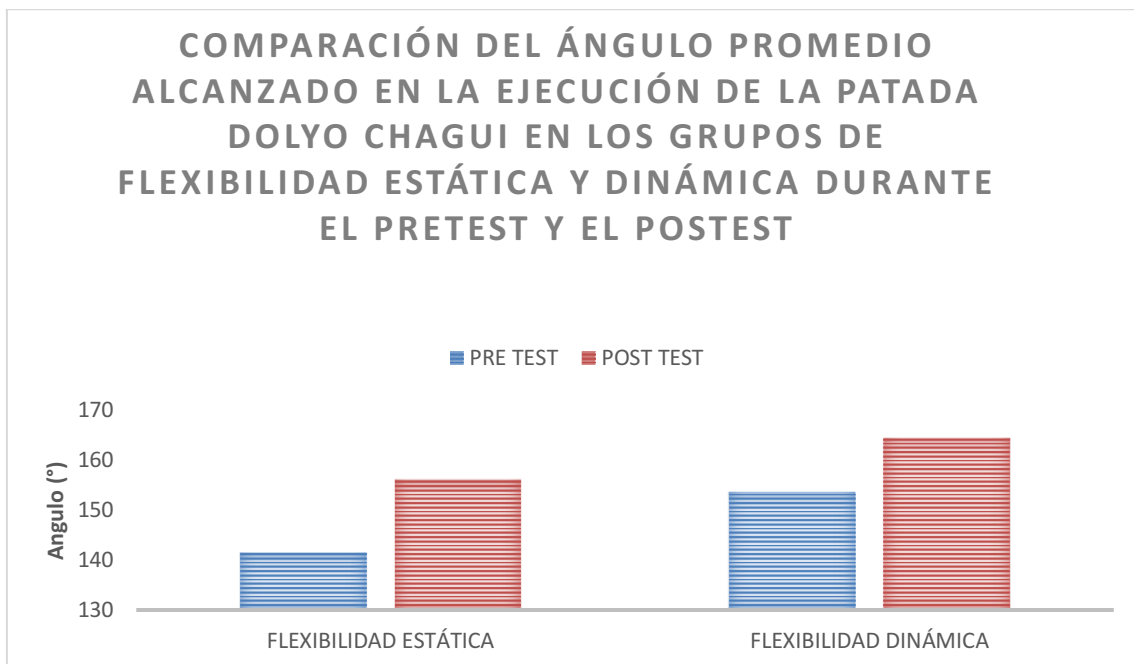
La figura muestra un incremento en los valores promedio del test Sit and Reach en ambos grupos tras la intervención, observándose mejoras similares en la flexibilidad independientemente del método de entrenamiento aplicado.

Figura 3 GRÁFICO COMPARATIVO DE LA ALTURA DE LA PATADA



La figura evidencia un aumento de la altura promedio alcanzada en la ejecución de la patada Dolyo Chagui en ambos grupos después del periodo de entrenamiento, lo que sugiere una mejora del rendimiento técnico asociada al trabajo de flexibilidad.

Figura 4 GRÁFICO COMPARATIVO DEL ÁNGULO DE LA PATADA



La figura muestra un incremento del ángulo promedio de ejecución de la patada Dolyo Chagui tanto en el grupo de flexibilidad estática como en el grupo de flexibilidad dinámica. Este aumento refleja una mayor amplitud articular durante la ejecución de la técnica, lo que podría favorecer el rendimiento técnico de los deportistas evaluados.

VI. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidenciaron mejoras en la flexibilidad y en la ejecución de la patada Dolyo Chagui posterior a la aplicación de los programas de flexibilidad estática y dinámica en deportistas infantiles de Taekwondo. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Behm y Chaouachi, quienes señalan que el entrenamiento de la flexibilidad favorece el rango de movimiento articular y puede influir positivamente sobre el rendimiento deportivo y la ejecución motriz.

Del mismo modo, los resultados del test Sit and Reach mostraron incrementos en los valores de flexibilidad en ambos grupos de estudio, lo que sugiere que tanto la flexibilidad estática como la dinámica resultan efectivas para el desarrollo de esta capacidad física en edades infantiles cuando son aplicadas de manera sistemática y planificada. Estos resultados guardan relación con lo planteado por Lloyd y Oliver, quienes destacan que las etapas infantiles representan periodos favorables para el desarrollo de capacidades físicas debido a la elevada adaptabilidad del organismo durante el crecimiento.

Asimismo, el análisis biomecánico realizado mediante el software Kinovea evidenció mejoras en la altura y el ángulo de ejecución de la patada Dolyo Chagui en el posttest. Esto podría explicarse por el aumento del rango de movimiento y la movilidad articular generados a partir del entrenamiento de flexibilidad, favoreciendo una ejecución técnica más eficiente del gesto deportivo. En este sentido, Falco señala que la correcta ejecución de la patada circular requiere adecuados niveles de movilidad coxofemoral y amplitud articular.

Con relación al análisis inferencial, se aplicó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para comparar los resultados obtenidos en el pretest y el posttest. Los resultados no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$), situación que puede atribuirse principalmente al reducido tamaño muestral del estudio, conformado por únicamente ocho deportistas, lo que pudo limitar la potencia estadística para detectar diferencias significativas.

No obstante, los porcentajes de mejora observados reflejan cambios de relevancia práctica. El grupo de flexibilidad estática presentó incrementos del 82,35 % en flexibilidad, 10,03 % en la altura de la patada y 10,25 % en el ángulo de ejecución. Por su parte, el grupo de flexibilidad dinámica mostró mejoras del 79,41 %, 8,21 % y 7,00 %, respectivamente. Estos resultados sugieren que ambos métodos de entrenamiento pueden contribuir favorablemente al desarrollo de la flexibilidad y al rendimiento técnico de la patada Dolyo Chagui en deportistas infantiles de Taekwondo.

Aunque el análisis inferencial no evidenció diferencias estadísticamente significativas entre los métodos de entrenamiento ($p > 0,05$), los resultados descriptivos y los porcentajes de mejora observados sugieren que ambos programas contribuyeron favorablemente al desarrollo de la flexibilidad y al rendimiento técnico de la patada Dolyo Chagui. Por ello, no fue posible establecer la superioridad de un método sobre el otro dentro de las condiciones del presente estudio.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el reducido tamaño muestral ($n = 8$), lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a poblaciones más amplias de deportistas infantiles de Taekwondo. Asimismo, la ausencia de asignación aleatoria de los participantes y la utilización de un diseño cuasiexperimental representan aspectos metodológicos que deben considerarse al interpretar los hallazgos.

A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos permiten identificar tendencias favorables respecto a la aplicación de programas de flexibilidad estática y dinámica para mejorar la ejecución de la patada Dolyo Chagui. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen muestras más amplias, periodos de intervención más prolongados y análisis estadísticos complementarios que permitan fortalecer la evidencia científica disponible.

VII. CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos permitieron establecer una relación favorable entre la mejora de los niveles de flexibilidad y el incremento de la altura alcanzada durante la ejecución de la patada Dolyo Chagui. Tanto el grupo de flexibilidad estática como el grupo de flexibilidad dinámica presentaron aumentos en los valores del test Sit and Reach acompañados de mejoras en la ejecución técnica de la patada.

Al comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención, se observaron incrementos en la altura y el ángulo de ejecución de la patada Dolyo Chagui en ambos grupos de estudio. Estos cambios sugieren que el entrenamiento sistemático de la flexibilidad puede contribuir al desarrollo técnico de este gesto deportivo en deportistas infantiles de Taekwondo.

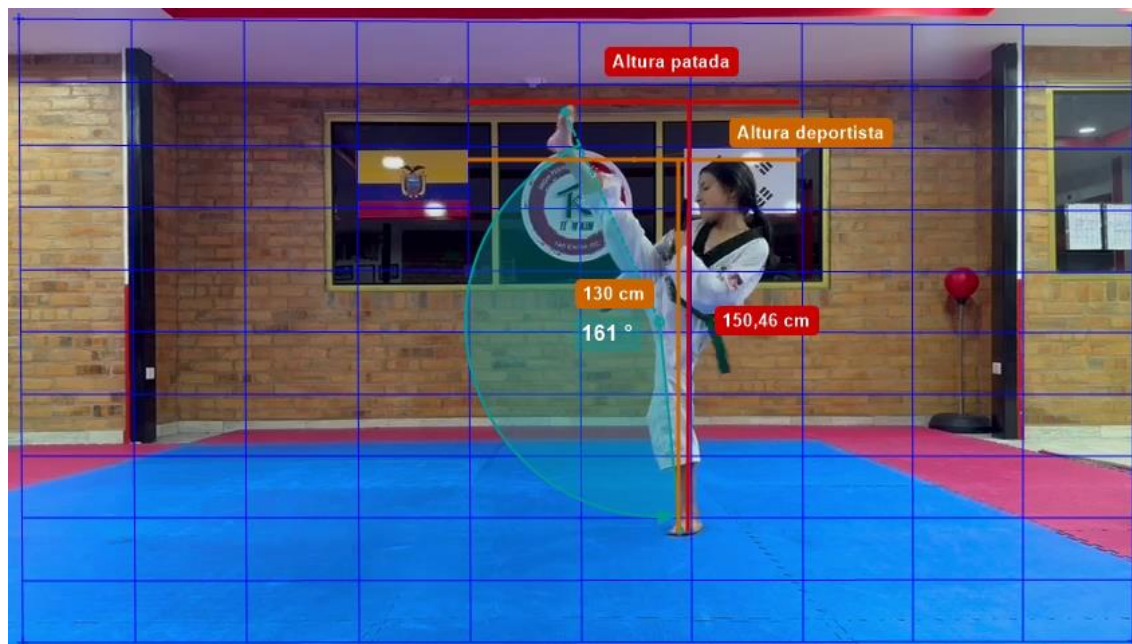
Respecto a las diferencias entre los métodos de entrenamiento aplicados, tanto la flexibilidad estática como la dinámica produjeron mejoras en las variables evaluadas. Aunque el análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon no evidenció diferencias estadísticamente significativas ($p=0,125$), los resultados descriptivos mostraron tendencias favorables en ambos grupos, por lo que no fue posible establecer la superioridad de un método sobre otro.

Finalmente, se concluye que la incorporación de ejercicios de flexibilidad estática y dinámica dentro de la planificación del entrenamiento constituye una estrategia útil para favorecer el desarrollo de la flexibilidad y mejorar la ejecución técnica de la patada Dolyo Chagui en deportistas infantiles de Taekwondo.

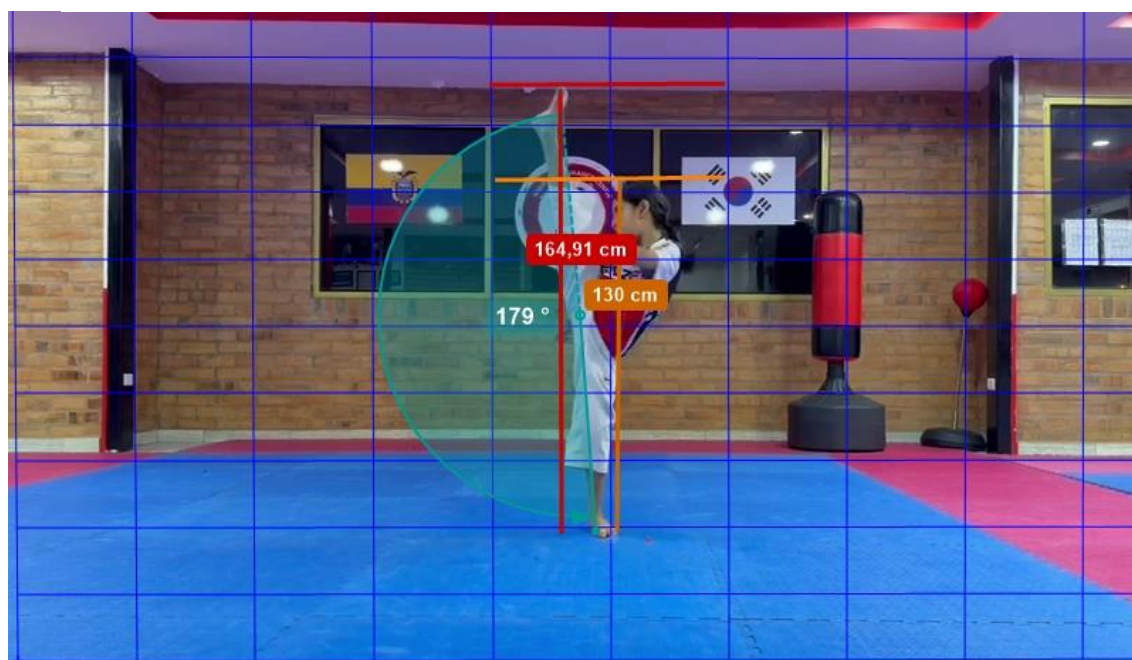
VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Behm DG CA. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European Journal of Applied Physiology*. 2011 Nov; 111(11): p. 2633-2651.
2. Falco CAOCIEIMJMF. Influence of the distance in a roundhouse kick's execution time and impact force in Taekwondo. *Journal of Biomechanics*. 2009 Feb; 42(3): p. 242-248.
3. Mayorga-Vega DMMRVJ. Criterion-related validity of sit-and-reach tests for estimating hamstring and lumbar extensibility: A meta-analysis. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2014 Mar; 13(1): p. 1-14.
4. Puig-Diví AEMCPRJBAPCXMRD. Validity and reliability of the Kinovea program in obtaining angles and distances using coordinates in 4 perspectives. *PloS One*. 2019 Jun; 14(6).
5. Lloyd ROJ. The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength and Conditioning Journal*. 2012 Apr; 34(3).
6. Tamay JFP. Importancia de la Flexibilidad en la práctica del Taekwondo. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*. 2024 Sep; 9(3).
7. Cular D KSKRPDVV. Influence of different stretching exercises on performance in young taekwondo athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2013 Jun; 27(6): p. 1574-1578.

IX. ANEXOS



Anexo 1 Preentrenamiento Amanda Chasi



Anexo 2 Post entrenamiento Amanda Chasi

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES O TUTORES LEGALES

Título del proyecto: Estudio comparativo entre flexibilidad estática y dinámica: efecto de un entrenamiento de dos meses en la altura de la técnica dolyo chagui, en categorías infantiles de taekwondo.

Estimados padres/madres o tutores:

Me dirijo a ustedes para informarles y solicitar su consentimiento para que su hijo/a participe en un estudio que estoy llevando a cabo como parte de mi tesis de grado en la Universidad del Gran Rosario, Argentina. Este estudio busca comparar el efecto de dos tipos de entrenamiento de la flexibilidad (estática y dinámica) sobre la ejecución técnica de la patada dolyo chagui.

¿En qué consiste el estudio?

Durante un período de 2 meses, se realizarán sesiones semanales de entrenamiento complementario a la práctica habitual de taekwondo. Estas sesiones se enfocarán en mejorar la flexibilidad utilizando métodos estáticos o dinámicos, según el grupo asignado.

Se realizarán mediciones (test deportivos) previos y posteriores del nivel de flexibilidad y la altura alcanzada en la técnica.

Riesgos y beneficios

Las actividades están diseñadas para ser seguras y apropiadas para la edad y condición física de los participantes. Se tomarán todas las precauciones para evitar lesiones. No hay riesgos mayores que los asociados a la práctica regular del taekwondo. Como beneficio, los niños/as podrían mejorar su desempeño técnico y su flexibilidad general.

Voluntariedad

La participación es completamente voluntaria. Ustedes pueden retirar su consentimiento en cualquier momento, sin ningún tipo de sanción o consecuencia para su hijo/a.

Confidencialidad

La información recolectada será tratada con absoluta confidencialidad y utilizada exclusivamente con fines académicos. En ningún caso se publicará información que permita identificar a los participantes.

Si están de acuerdo en que su hijo/a participe, por favor firmen a continuación. Firma del padre/madre o tutor/a legal:

Nombre completo: _____

ASENTIMIENTO INFORMADO (PARA NIÑOS)

Hola,

Te invito a participar en un estudio donde vamos a hacer ejercicios para mejorar la flexibilidad y ver cómo eso puede ayudarte a levantar más la pierna cuando haces la patada dolyo chagui en taekwondo. Esto es parte de un trabajo de investigación que estoy haciendo para aprender más sobre cómo entrenar mejor.

Vas a hacer ejercicios parecidos a los que ya haces en clase, durante dos meses. Te vamos a medir antes y después para ver cuánto mejoraste.

Si no quieres participar, está bien. Puedes decir que no o dejar de hacerlo cuando vos quieras, y no te va a traer ningún problema.

CARTA DE ACEPTACION DIRECTOR DE TESINA

Cuenca, 20 de Julio de 2025

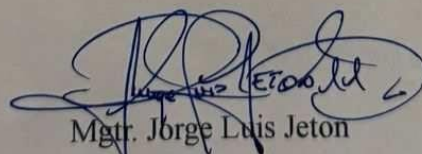
CARTA DE ACEPTACION DIRECTOR TESINA DE GRADO

Mediante la presente pongo en conocimiento la aceptación de ser el director de tesina de grado, del trabajo de investigación titulado “Estudio comparativo de campo entre flexibilidad estática y dinámica: efecto de un entrenamiento de dos meses en la mejora de la altura en la patada Dolyo Chagui, en categorías Infantiles de Taekwondo” previo a la obtención del título Lic. en Actividad Física

Representado por: Kimberly Abigail Gonzalez Mendez. Con DNI: 0106998719 estudiante de la Universidad del Gran Rosario – Argentina.

Agradezco la atención brindada a la presente, reitero mi cordial y atento saludo.

Atentamente:



Mgtr. Jorge Luis Jeton

Director de tesina

ASENTIMIENTO INFORMADO (PARA NIÑOS)

Hola,

Te invito a participar en un estudio donde vamos a hacer ejercicios para mejorar la flexibilidad y ver cómo eso puede ayudarte a levantar más la pierna cuando haces la patada dolyo chagui en taekwondo. Esto es parte de un trabajo de investigación que estoy haciendo para aprender más sobre cómo entrenar mejor.

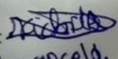
Vas a hacer ejercicios parecidos a los que ya haces en clase, durante dos meses. Te vamos a medir antes y después para ver cuánto mejoraste.

Si no quieres participar, está bien. Puedes decir que no o dejar de hacerlo cuando vos quieras, y no te va a traer ningún problema.

¿Quieres participar?

Sí, quiero participar ✓

No, no quiero participar

Firma a continuación: 

Nombre: Victoria Mayancela.

Fecha: 4 de Noviembre 2025

Anexo 1 Ejemplo Asentimiento niños

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES O TUTORES LEGALES

Título del proyecto: Estudio comparativo entre flexibilidad estática y dinámica: efecto de un entrenamiento de dos meses en la altura de la técnica dolyo chagui, en categorías infantiles de taekwondo.

Estimados padres/madres o tutores:

Me dirijo a ustedes para informarles y solicitar su consentimiento para que su hijo/a participe en un estudio que estoy llevando a cabo como parte de mi tesis de grado en la Universidad del Gran Rosario Argentina. Este estudio busca comparar el efecto de dos tipos de entrenamiento de la flexibilidad (estática y dinámica) sobre la ejecución técnica de la patada dolyo chagui.

¿En qué consiste el estudio?

Durante un período de 2 meses, se realizarán sesiones semanales de entrenamiento complementario a la práctica habitual de taekwondo. Estas sesiones se enfocarán en mejorar la flexibilidad utilizando métodos estáticos o dinámicos, según el grupo asignado.

Se realizarán mediciones (test deportivos) previos y posteriores del nivel de flexibilidad y la altura alcanzada en la técnica.

Riesgos y beneficios

Las actividades están diseñadas para ser seguras y apropiadas para la edad y condición física de los participantes.

Se tomarán todas las precauciones para evitar lesiones. No hay riesgos mayores que los asociados a la práctica regular del taekwondo. Como beneficio, los niños/as podrían mejorar su desempeño técnico y su flexibilidad general.

Voluntariedad

La participación es completamente voluntaria. Ustedes pueden retirar su consentimiento en cualquier momento, sin ningún tipo de sanción o consecuencia para su hijo/a.

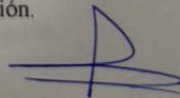
Confidencialidad

La información recolectada será tratada con absoluta confidencialidad y utilizada exclusivamente con fines académicos. En ningún caso se publicará información que permita identificar a los participantes.

Si están de acuerdo en que su hijo/a participe, por favor firmen a continuación.

Firma del padre/madre o tutor/a legal:

Fabian Mayuncela



Nombre completo:

Fabian Mayuncela

Cuenca, 25 de Enero de 2026

Sr. Director de la
Licenciatura en Actividad Física
Prof. Lic. Jorge Jeton

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. con motivo de informarle en mi calidad de Director de la tesina de graduación titulada "Estudio comparativo de campo entre flexibilidad estática y dinámica: efecto de un entrenamiento de dos meses en la mejora de la altura en la patada Dolyo Chagui, en categorías Infantiles de Taekwondo" cuya autoría corresponde a Gonzalez Mendez Kimberly Abigail, que la misma cumple con los requisitos necesarios para su presentación final.

Sin otro particular, lo saluda atte.

Firma:



Anexo 3 Carta Aval de director