



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN**  
**TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Tesis**

Flexibilidad de tríceps sural y control postural dinámico en futbolistas del club  
cricket, Magdalena, 2025

**Para optar el Título Profesional de**  
Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

**Presentado por:**

**Autor:** Palacios Quintana, Diego Alonso


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8444-6768>

**Asesora:** Mg. Ventura Alarcón, Yadira Suleima

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4848-8661>

**Lima – Perú**

**2026**

	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Diego Alonso Palacios Quintana egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Flexibilidad de tríceps sural y control postural dinámico en futbolistas del club cricket, Magdalena, 2025” Asesorado por el docente: MG. Ventura Alarcón, Yadira Suleima con DNI 44093943 ORCID 0000-0002-4848-8661 tiene un índice de similitud de 07 (siete)% con código oid: 14912:550982244 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
Firma

Diego Alonso Palacios Quintana  
DNI: 73945726



.....  
Firma

Mg. Yadira Suleima Ventura Alarcón  
DNI : 44093943

Lima, 31 de octubre de 2025

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios, que me ha dado salud y sabiduría, y a mis padres que me dan la fortaleza para alcanzar mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a ti, Dios todo poderoso, por bendecirme, guiarme y llegar hasta este momento; porque has hecho realidad este sueño anhelado. Agradezco por este logro a mi maravillosa familia que son mis padres y hermanos. Agradezco a cada uno mis grandes maestros que aportaron a mi formación profesional, muchas gracias por sus apoyos. Agradezco a la UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER y a la Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en la carrera de Terapia Física y Rehabilitación, y a todo su equipo.

Con gratitud, el autor

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	3
III. RESULTADOS.....	7
IV. DISCUSIÓN.....	12
V. CONCLUSIONES.....	15
VI. REFERENCIAS.....	16
VII. ANEXOS.....	23

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores de alcance normalizado.....	8
Tabla 2. Análisis de normalidad.....	9
Tabla 3. Relación entre la flexibilidad del soleo y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket .....	10
Tabla 4. Relación entre la flexibilidad de los gemelos y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket .....	11

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Datos sociodemográficos de los futbolistas de Cricket .....	7
Figura 2. Flexibilidad del tríceps sural.....	7
Figura 3. Valor compuesto por lados .....	9

# **Flexibilidad de tríceps sural y control postural dinámico en futbolistas del club cricket, Magdalena, 2025**

## **Flexibility of the triceps surae and dynamic postural control in footballers from the cricket club, Magdalena, 2025**

**Autora y filiación:** Bach. Diego Alonso Palacios Quintana Egresado del Programa Académico de Tecnología Médica de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

**Resumen:** La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la flexibilidad del tríceps sural y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025. Se trató de un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional, ejecutado en un conjunto de 90 futbolistas varones seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La flexibilidad del tríceps sural fue evaluada mediante goniometría, diferenciando los ángulos de dorsiflexión del sóleo y los gemelos, mientras que el control postural dinámico se midió con el Y-Balance Test. En el análisis estadístico se utilizó el coeficiente Rho de Spearman. Se encontró una correlación significativa entre la flexibilidad del sóleo derecho y su respectivo valor compuesto ( $r_s = .955$ ;  $p < .001$ ); de igual manera, con la flexibilidad del miembro izquierdo y su valor compuesto ( $r_s = .966$ ;  $p < .001$ ). De igual manera, la flexibilidad de los gemelos mostró relación positiva con su respectivo valor compuesto tanto en el lado derecho ( $r_s = .955$ ;  $p < .001$ ) e izquierdo ( $r_s = .967$ ;  $p < .001$ ). Se concluye que una mayor flexibilidad del tríceps sural se relaciona significativamente con un mejor control postural dinámico.

**Palabras clave:** Flexibilidad muscular, tríceps sural, control postural dinámico, futbolistas, Y-Balance Test

**Abstract:** The present investigation aimed to determine the relationship between triceps surae flexibility and dynamic postural control in soccer players from the Cricket Club, Magdalena 2025. It was a quantitative, non-experimental, cross-sectional and correlational study, carried out on a group of 90 male soccer players selected through non-probability convenience sampling. Triceps surae flexibility was assessed by

goniometry, differentiating the dorsiflexion angles of the soleus and gastrocnemius muscles, while dynamic postural control was measured with the Y-Balance Test. Spearman's Rho coefficient was used in the statistical analysis. A significant relationship was found between the flexibility of the right soleus and its respective composite score ( $r_s = .955; p < .001$ ); the same was true for the flexibility of the left limb and its composite score ( $r_s = .966; p < .001$ ). Similarly, calf flexibility was positively related to its composite score on both the right ( $r_s = .955; p < .001$ ) and left ( $r_s = .967; p < .001$ ) sides. It is concluded that greater triceps surae flexibility is significantly related to better dynamic postural control.

**Keywords:** Muscle flexibility, triceps surae, dynamic postural control, footballers, Y-Balance Test

## I. INTRODUCCIÓN

El deporte constituye una actividad relevante para el desarrollo integral, ya que contribuye a la salud, bienestar psicológico e interacción social (1). Dentro de las disciplinas deportivas, el fútbol destaca por su alcance global y por la cantidad de jugadores y seguidores (2). En este marco, la biomecánica aplicada al fútbol señala que el rendimiento y la prevención de lesiones dependen de múltiples factores físicos (3). Entre estos sobresalen la flexibilidad muscular y control postural dinámico, necesarios para ejecutar acciones precisas como cambios de dirección, saltos, frenadas y remates (4).

A nivel mundial se reporta una incidencia considerable de lesiones en futbolistas adultos, con rangos entre 4 y 35 lesiones por cada 1,000 horas de exposición, incluyendo esguinces, desgarros y lesiones ligamentarias (5). Diversos reportes vinculan estos eventos con déficits de flexibilidad y alteraciones del equilibrio, que reducen la eficiencia mecánica y aumentar la vulnerabilidad (6). Asimismo, se ha descrito que varios deportistas presentan equilibrio dinámico deficiente y problemas de estabilidad del core, condiciones que incrementan el riesgo de lesión (7). En el contexto peruano, pese a la importancia cultural del fútbol, se reconoce escasez de investigaciones centradas en la flexibilidad del tríceps sural y el control postural dinámico en futbolistas locales.

El problema se sustenta en que el tríceps sural, participa en la movilidad del tobillo; una flexibilidad reducida puede restringir la dorsiflexión y elevar el riesgo de lesiones (8). Paralelamente, el equilibrio dinámico es indispensable para mantener estabilidad durante desplazamientos y ajustes corporales ante estímulos cambiantes; cuando el control postural es deficiente, se compromete la precisión y aumenta el riesgo (9). En esa línea, se ha reportado que programas de equilibrio y fortalecimiento pueden asociarse con reducciones relevantes de lesiones (10). La flexibilidad y control postural se describen como fenómenos interrelacionados dado que un buen control postural optimizaría la coordinación neuromuscular y la eficacia técnica (11,12). Por ello, la evaluación conjunta de ambas variables, mediante instrumentos validados, pretende aportar medidas objetivas útiles para orientar estrategias replicables y prevención de lesiones (13).

Los antecedentes internacionales muestran evidencia diversa: intervenciones de estiramiento dinámico por cuatro semanas mejorarían el rango de movimiento y el equilibrio dinámico (14). Aunque también se reporta ausencia de asociación significativa entre calidad del movimiento y postura del pie (15). En un diseño cruzado aleatorizado se describen efectos del estiramiento del sóleo con mejoras del rango de movimiento del tobillo, fuerza y rendimiento en sprints (16). Además, se vincula la dorsiflexión de tobillo

con el desempeño en equilibrio dinámico (17), así como reportes de alta frecuencia de déficits de estabilidad del core y riesgo de lesión por desequilibrio dinámico (18). También se han propuesto valores de referencia del Y-Balance Test en fútbol sala como marco comparativo (19).

A nivel nacional, los hallazgos son heterogéneos: se reportó alta prevalencia de acortamiento del tríceps sural sin asociación significativa con el equilibrio en adultos (20), y otro estudio tampoco evidenció relaciones significativas entre riesgo de caídas, tipo de pie y flexibilidad del tríceps sural (21). En contraste, otro estudio halló asociación significativa entre dorsiflexión de tobillo (rodilla flexionada) y puntajes de equilibrio dinámico, respaldando integrar flexibilidad y equilibrio en programas preventivos (22). Teóricamente, el tríceps sural es un complejo muscular que, junto con el tendón de Aquiles, resulta clave para movimientos explosivos y para el equilibrio dinámico (23). Sus características anatómicas (gastrocnemios biarticulares y sóleo como músculo profundo potente) y su capacidad de generar fuerza durante acciones dinámicas sustentan su importancia (24–26). En el fútbol, su participación se vincula con propulsión, aceleración/frenado, estabilidad del tobillo y control del balón, por lo que su flexibilidad se asocia al rendimiento (27–30). La flexibilidad suele evaluarse mediante goniometría, diferenciando mediciones para sóleo (rodilla flexionada) y gastrocnemios (rodilla extendida), y considerando rangos habituales de dorsiflexión (31–34).

El control postural dinámico se evalúa con pruebas funcionales como el SEBT y el Y-Balance Test, que registran alcances, comparan extremidades y estiman simetría y control (35–38). Finalmente, se plantea que un tríceps sural rígido limitaría el rango articular del tobillo y la adaptación funcional durante el juego, mientras que un control postural insuficiente incrementaría el riesgo de esguinces y microtraumatismos (39,40). Por ello, este estudio busca determinar dicha relación en los futbolistas evaluados.

## II. METODOLOGÍA

Dentro del tipo de estudio se empleó el aplicado, ya que se recolectó datos en una población específica, con el objetivo de resolver un problema práctico (41). Como parte del diseño este fue no experimental, solo se observaron y cuantificaron las variables. Se empleó un análisis relacional y además fue transversal (41). El enfoque fue cuantitativo, dado que se fundamenta en que los datos adquiridos son cuantificables (42).

La población estuvo compuesta por 90 futbolistas del Club Cricket en Magdalena, 2025. En los criterios de inclusión, se incluyeron futbolistas mayores de edad, con edades comprendidas entre los 18 y 50 años, que se mantuvieran activos realizando al menos cuatro sesiones de entrenamiento semanales de 90 minutos cada una y que participaran en competiciones oficiales. Asimismo, se consideró únicamente a quienes aceptaron participar voluntariamente en la investigación.

Se excluyeron futbolistas que hubieran presentado fracturas en miembros inferiores durante los últimos 12 meses, lesiones musculares en los últimos 6 meses o esguinces de tobillo de grado II o III ocurridos en los últimos 6 meses. También se excluyeron aquellos con lesiones articulares de rodilla con menos de 12 meses de recuperación postquirúrgica o de rehabilitación, quienes se encontrarán bajo tratamiento médico capaz de alterar el tono muscular o el equilibrio, y quienes presentaran enfermedades degenerativas.

La muestra se seleccionó utilizando el procedimiento de muestreo no probabilístico fundamentado en criterios de conveniencia, por lo tanto, se incorporó la totalidad de la población.

La investigación consideró dos variables. La primera fue la flexibilidad del tríceps sural, entendida como la capacidad de elongación durante la flexión dorsal del tobillo y el rango de movimiento de los músculos gastrocnemios y sóleo. Esta variable se abordó a través de dos dimensiones: la flexibilidad del sóleo y la flexibilidad de los gemelos.

La segunda variable fue el control postural dinámico, definido como la habilidad para mantener el equilibrio y la estabilidad corporal durante el movimiento o al ejecutar tareas. Esta capacidad implica la coordinación de diversos sistemas sensoriales y motores, con el fin de ajustar de forma constante la posición del cuerpo según el entorno y las demandas de la actividad que se realiza.

• **Operacionalización de variables**

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento de recolección</b>	<b>Escala valorativa (niveles o rangos)</b>
<b>Variable 01</b> Flexibilidad de tríceps sural	Flexibilidad del soleo	Ángulo de dorsiflexión del tobillo con rodilla flexionada	Observación	Goniómetro	- Muy pobre: < 10° - Pobre: 10° - 14° - Aceptable: 15° - 20° - Buena: 21° - 30°
	Flexibilidad de los gemelos	Ángulo de dorsiflexión del tobillo con rodilla extendida			
<b>Variable 02</b> Control postural dinámico	Sentido anteroposterior	Distancia en centímetros de alcance anteroposterior	Observación	Test Y (Y Balance Test)	- Deficiente: < 85% de la longitud de la pierna - Regular: 85% - 89% de la longitud de la pierna - Bueno: 90% - 94% de la longitud de la pierna - Excelente: ≥ 95% de la longitud de la pierna
	Sentido posterolateral	Distancia en centímetros de alcance posteromedial			
	Sentido posteromedial	Distancia en centímetros de alcance posterolateral			

Se empleó una técnica observacional. La información de las variables se obtuvo del examen de registros y se consignó en una ficha de recolección de datos.

La flexibilidad del tríceps sural se midió con goniómetro. Para el sóleo, el participante se colocó en decúbito prono con rodilla extendida y el pie fuera de la camilla; realizó dorsiflexión sin mover la rodilla y se registró el ángulo máximo. Para los gemelos, se ubicó en decúbito supino con la pierna extendida; se realizó dorsiflexión y se registró el rango máximo.

El control postural dinámico se evaluó con el test Y (Y Balance Test) en tres direcciones: anterior, posteromedial y posterolateral.

En apoyo unipodal en una plataforma en “Y”, el futbolista alcanzó la mayor distancia con la pierna libre; tras práctica, se anotó la distancia máxima por dirección en centímetros.

Para comparar participantes, se calculó el alcance normalizado:  $(\text{mayor alcance}/\text{longitud del miembro}) \times 100$ , midiendo desde la EIAS al maléolo medial.

Se obtuvo un valor compuesto:

$$(\text{suma de alcances normalizados}/\text{longitud del miembro}) \times 100.$$

Para disminuir la fatiga se alternaron miembros inferiores, iniciando con el derecho.

Si no se completaron seis intentos válidos en una dirección, se asignó alcance cero para esa dirección en el resultado global.

La categorización del desempeño fue: deficiente ( $<85\%$  de la longitud de la pierna), regular ( $85\%–89\%$ ), bueno ( $90\%–94\%$ ) y excelente ( $\geq 95\%$ ). El test Y ha mostrado buena validez para evaluar el control postural dinámico y predecir riesgo de lesiones en extremidades inferiores.

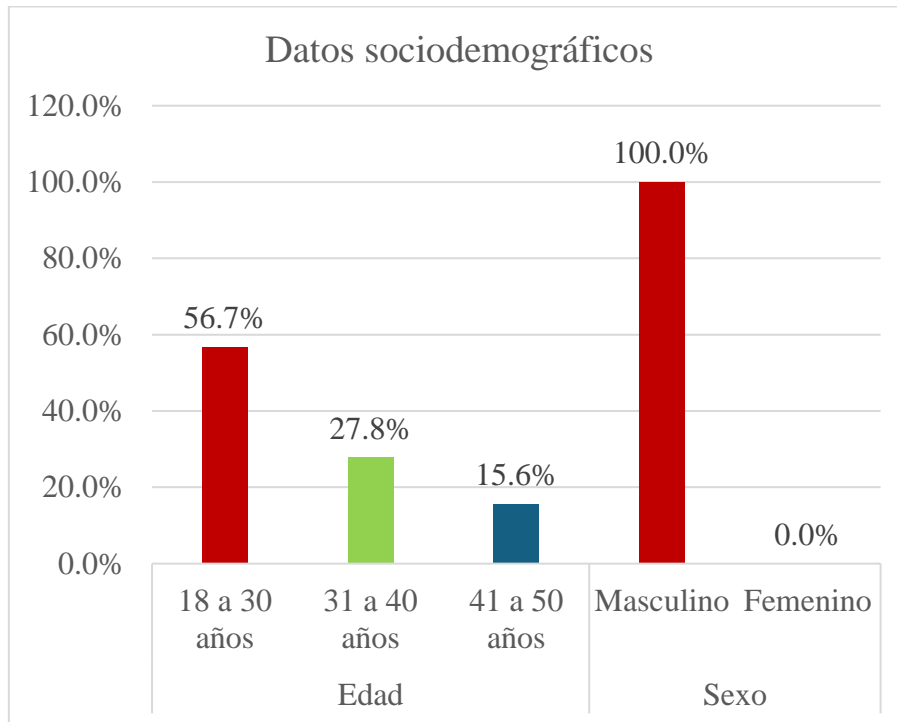
Coughlan et al. (43) reportaron validez concurrente al comparar el YBT con el SEBT, con concordancia moderada ( $r=0,572–0,781$ ) y diferencias mínimas en el alcance anterior según Bland-Altman. La validez de la ficha de recolección se respaldó mediante concordancia del juicio por expertos. Asimismo, el goniómetro estándar presenta confiabilidad aceptable ( $r \approx 0,757$  a  $0,609$ ) (44), mientras que el test Y muestra alta confiabilidad intra e interevaluador, con ICC de  $0,85–0,91$  (intra) y  $0,99–1,00$  (inter) (45). Los datos se procesaron en SPSS versión 28. Se realizó análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central y presentación en tablas. Para el análisis inferencial se empleó el Rho de Spearman para evaluar la relación, sustentado en los resultados de normalidad de Kolmogorov–Smirnov aplicada a ambas variables.

Se establecieron medidas para garantizar principios éticos e integridad científica. La investigación fue revisada y aprobada por el Comité Institucional de Ética e Integridad

Científica (CIEIC), cumpliendo normativas nacionales e internacionales. Se aplicó consentimiento informado: los participantes recibieron información clara sobre objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios, y firmaron antes de participar. La confidencialidad se aseguró mediante tratamiento anónimo o codificado de los datos, almacenamiento seguro y protección de la privacidad. La selección de participantes se realizó de forma justa, evitando discriminación o explotación. Finalmente, se aseguró integridad científica con recolección y análisis rigurosos, evitando plagio, falsificación y fabricación de datos.

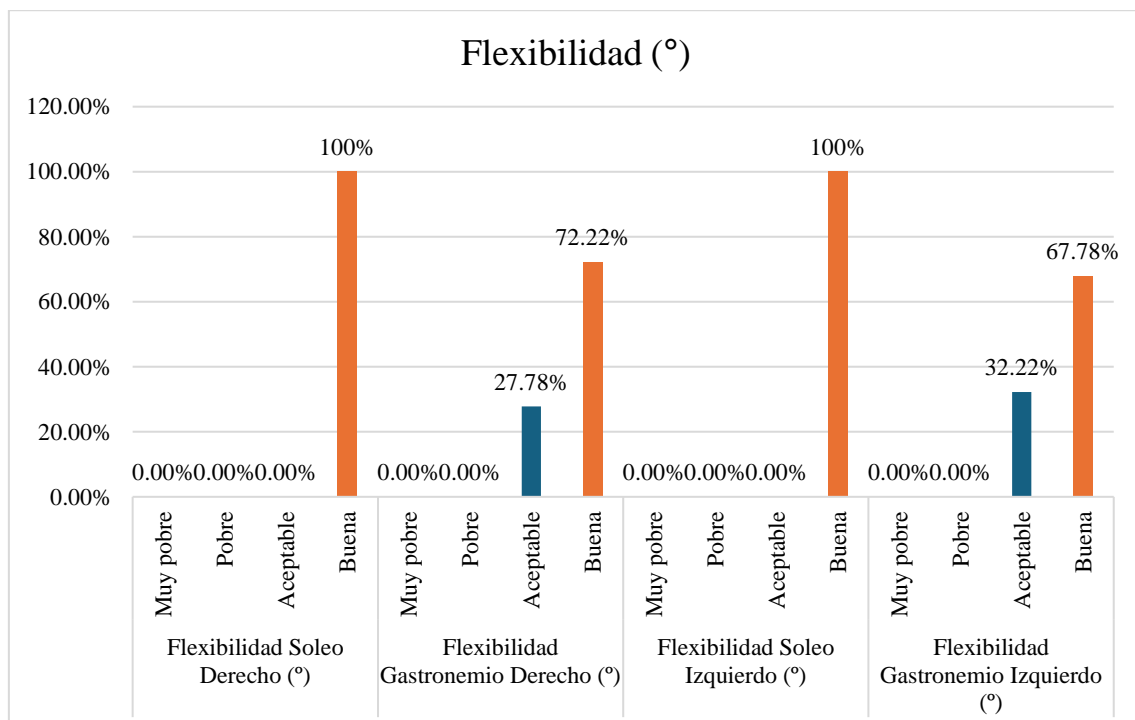
### III. RESULTADOS

**Figura 1.** Datos sociodemográficos de los futbolistas de Cricket



En la Figura 1, se determinó que predominó el grupo de 18 a 30 años con 56.7%, seguido por 31 a 40 años con 27.8% y 41 a 50 años con 15.6%. En cuanto al sexo toda la muestra fue 100.0% masculino, no se presentó ningún caso femenino.

**Figura 2.** Flexibilidad del tríceps sural



En Figura 2, se determina que no hubo casos “muy pobre” ni “pobre”; ambos sóleos derecho e izquierdo se ubicaron en la categoría “buena” (100%), y el gastrocnemio mostró niveles ligeramente inferiores pero favorables: 72.22% “buena” y 27.78% “aceptable” en el lado derecho, y 67.78% “buena” y 32.22% “aceptable” en el izquierdo.

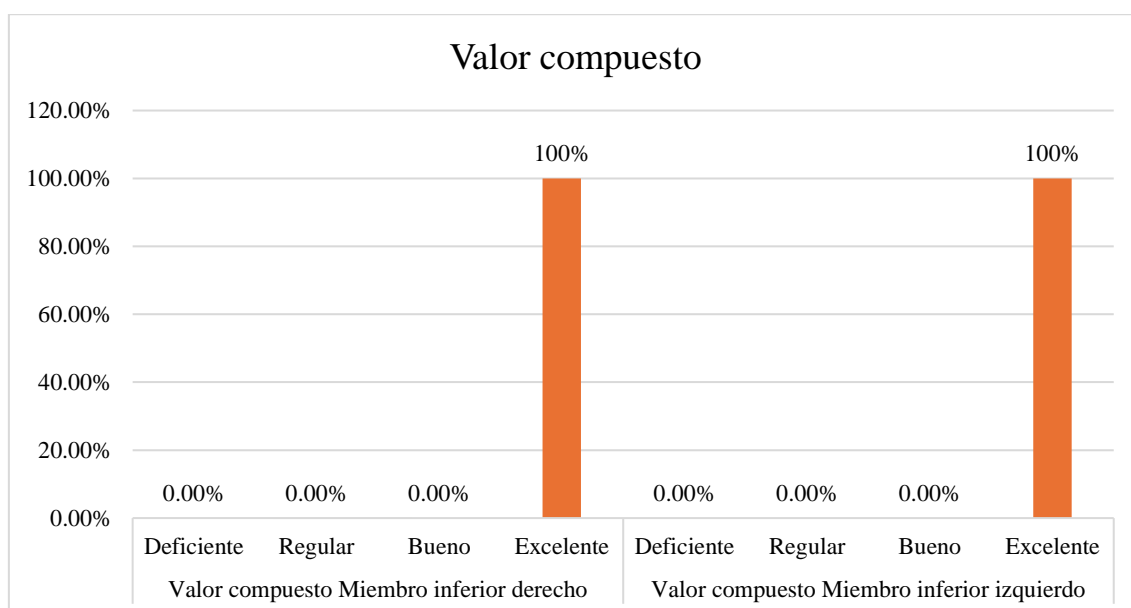
**Tabla 1.** Valores de alcance normalizado

	Alcance normalizado					
	Anteroposterior	Posterolateral	Posteromedial	Anteroposterior	Posterolateral	Posteromedial
	derecho	derecho	derecho	izquierdo	izquierdo	izquierdo
Media	80.11	72.51	70.32	80.03	72.56	70.27
DE	0.74	0.94	0.98	0.44	0.77	0.76
Mínimo	79.00	71.00	68.00	79.00	71.00	69.00
Máximo	86.00	78.00	76.00	84.00	77.00	74.00

Nota. DE: desviación estándar

En la Tabla 1 se observa que el alcance normalizado presentó baja dispersión y valores similares entre ambos lados. Los mayores promedios se registraron en la dirección anteroposterior, seguidos del alcance posterolateral, mientras que los valores más bajos correspondieron al posteromedial. Las diferencias entre el lado derecho e izquierdo fueron mínimas en todas las direcciones, lo que evidencia una distribución homogénea del alcance normalizado entre ambos lados corporales.

**Figura 3.** Valor compuesto por lados



La Figura 3, muestra que el valor compuesto del desempeño del miembro inferior fue excelente en toda la muestra, sin casos clasificados como deficiente, regular o bueno: tanto el lado derecho como el izquierdo registran 100% en “Excelente” (n=90).

En las pruebas de contraste de hipótesis, es esencial determinar el estadístico de prueba que se empleará para demostrar la relación entre las variables, por lo cual se efectuó la prueba de normalidad de los datos de Kolmogorov-Smirnov (n = 90) para establecer si los instrumentos obedecerán a la estadística paramétrica o no paramétrica.

**Tabla 2.** Análisis de normalidad

Mediciones	Estadístico	gl	Sig.
Flexibilidad Soleo Derecho (°)	0.099	90	0.030
Flexibilidad Gastronemio Derecho (°)	0.098	90	0.032
Flexibilidad Soleo Izquierdo (°)	0.098	90	0.032
Flexibilidad Gastronemio Izquierdo (°)	0.097	90	0.035
Valor compuesto Miembro inferior derecho	0.082	90	0.179

Valor compuesto Miembro inferior izquierdo	0.089	90	0.076
--	-------	----	-------

Nota. gl: grados de libertad, Sig: significancia bilateral

En todas las flexibilidades se presentó un valor de significancia menor a 0,05, por lo que se rechazó la hipótesis nula de normalidad. Solo los valores compuestos presentaron un nivel de significancia mayor a 0.05. En consecuencia, se optó por aplicar el coeficiente de correlación de Spearman, adecuado para variables cuantitativas no paramétricas.

**Tabla 3.** Relación entre la flexibilidad del sóleo y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket

			Valor compuesto Miembro inferior izquierdo	Valor compuesto Miembro inferior derecho
Rho de Spearman	de Flexibilidad del sóleo derecho	Coefficiente de correlación	.	,955
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	90	90
	Flexibilidad del sóleo izquierdo	Coefficiente de correlación	,966	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	90	.

Nota. Sig: significancia bilateral, N: población

En la Tabla 3 se evidenció una relación directa, fuerte y estadísticamente significativa entre la flexibilidad del sóleo y el control postural dinámico (Y-Balance) en ambas extremidades. En el lado derecho, la correlación fue alta ( $\rho = 0.955$ ;  $p < 0.001$ ) y en el izquierdo también se observó una correlación alta ( $\rho = 0.966$ ;  $p < 0.001$ ). En conjunto, estos hallazgos indican que a mayor flexibilidad del sóleo, mejor control postural dinámico, por lo que se acepta la hipótesis de relación significativa entre ambas variables en los futbolistas evaluados.

**Tabla 4.** Relación entre la flexibilidad de los gemelos y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket

			Valor compuesto Miembro inferior izquierdo	Valor compuesto Miembro inferior derecho
Rho de Spearman	Flexibilidad del gastrocnemio derecho	Coefficiente de correlación	.	,955
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	90	90
	Flexibilidad del gastrocnemio izquierdo	Coefficiente de correlación	,967	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	90	.

Nota. Sig: significancia bilateral, N: población

En la Tabla 4 se evidenció una relación directa, fuerte y estadísticamente significativa entre la flexibilidad de los gemelos (gastrocnemio) y el control postural dinámico (Y-Balance) en ambas extremidades. En el miembro inferior derecho se observó una correlación alta ( $\rho = 0.955$ ;  $p < 0.001$ ) y en el izquierdo una correlación igualmente alta ( $\rho = 0.967$ ;  $p < 0.001$ ). En conjunto, los resultados indican que una mayor flexibilidad del gastrocnemio se asocia con un mejor control postural dinámico, aceptándose la hipótesis de relación significativa entre ambas variables en los futbolistas evaluados.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Los hallazgos del presente estudio evidenciaron una relación directa, alta y estadísticamente significativa entre la flexibilidad del tríceps sural (sóleo y gastrocnemio) y el control postural dinámico, medido mediante el puntaje compuesto del Y-Balance, en ambos miembros inferiores. En términos funcionales, esto sugiere que una mayor capacidad de elongación del complejo sural y una mejor movilidad asociada a la dorsiflexión del tobillo podrían facilitar el desempeño en tareas de alcance multidireccional, donde el deportista debe controlar el centro de masa durante el apoyo unipodal, estabilizar la articulación del tobillo y ajustar la postura frente a demandas variables del movimiento.

El uso del Y-Balance Lower Quarter como medida del control postural dinámico resulta pertinente, dado que la evidencia sintetizada respalda su confiabilidad y su utilidad para evaluar equilibrio dinámico en poblaciones deportivas, además de permitir comparaciones entre grupos y el análisis de asimetrías y puntajes compuestos. En ese sentido, la interpretación del puntaje compuesto y la consistencia de resultados entre miembros aportan valor al análisis del rendimiento funcional del futbolista, especialmente si se considera que el equilibrio dinámico se integra con componentes de movilidad, fuerza y control neuromuscular (46).

Diversos estudios recientes sostienen que la dorsiflexión del tobillo, especialmente medida en condiciones de carga, se asocia con el rendimiento en pruebas tipo Y-Balance, debido a que el alcance anterior demanda desplazamiento controlado de la tibia sobre el pie. En varones sanos, se ha reportado que la dorsiflexión del tobillo y la fuerza abductora de cadera pueden predecir el rendimiento del Y-Balance, destacando que el equilibrio dinámico depende de la interacción entre movilidad distal y estabilidad proximal (47). De manera complementaria, en jóvenes futsalistas se describió que la dorsiflexión se relaciona con el desempeño del Y-Balance, con asociaciones particularmente relevantes para el alcance anterior y con implicancias de tamizaje cuando el puntaje compuesto se encuentra por debajo de puntos de corte sugeridos para riesgo de lesión (48). Aunque el futsal difiere del fútbol por demandas específicas, ambos deportes comparten acciones de aceleración, desaceleración y cambios de dirección, por lo que la contribución del tobillo al control postural dinámico mantiene coherencia biomecánica.

Desde un enfoque aplicado al deporte de alto rendimiento, se ha descrito que la dorsiflexión en carga puede presentar variabilidad y asimetrías clínicamente relevantes en futbolistas profesionales, particularmente en aquellos con antecedentes de lesión

severa unilateral de tobillo. Esta evidencia refuerza la utilidad de evaluar la movilidad funcional del tobillo y la flexibilidad del complejo sural, ya que dichas variables pueden formar parte de un perfil de riesgo o de seguimiento durante la temporada, aun cuando el deportista retorne a la competencia (49).

En relación con mecanismos, el tríceps sural contribuye a la estabilidad del tobillo mediante la modulación de rigidez músculo-tendinosa y el control del torque plantarflexor durante el apoyo. Una flexibilidad funcional adecuada podría permitir mayor dorsiflexión sin compensaciones excesivas, favoreciendo una estrategia de equilibrio más eficiente durante alcances posteriores y ajustes rápidos del centro de masa. Esto cobra relevancia práctica en el fútbol, donde el equilibrio dinámico sostiene ejecuciones como recepciones, giros, amagues, frenadas y aterrizajes tras salto.

Los resultados también se alinean con evidencia experimental que muestra que intervenciones dirigidas al complejo sural pueden modificar variables funcionales relacionadas. En futbolistas, se ha reportado que un protocolo agudo de estiramiento con énfasis en sóleo incrementa el rango de movimiento del tobillo y mejora el desempeño en pruebas que incluyen componentes de equilibrio dinámico dentro de su evaluación(50) . Sin embargo, la evidencia no siempre es uniforme; por ejemplo, en un ensayo cruzado aleatorizado en bailarines contemporáneos, distintos métodos de estiramiento mejoraron flexibilidad sin cambios significativos en Y-Balance en el corto plazo, lo que sugiere que el efecto sobre equilibrio puede depender de población, tarea y ventana temporal de medición (51).

Por otra parte, en el fútbol la dorsiflexión también se vincula con patrones de movimiento potencialmente lesivos. En una tarea específica de fútbol, se observó que una menor dorsiflexión se asocia con mayores errores de aterrizaje, por lo que la evaluación de la dorsiflexión podría contribuir a identificar deportistas con mayor probabilidad de ejecutar estrategias de aterrizaje desfavorables (52). En conjunto, estos hallazgos respaldan la relevancia de la flexibilidad del tríceps sural como componente del rendimiento funcional y del control postural dinámico.

En términos de implicancia práctica, los resultados apoyan intervenciones integradas que combinen movilidad de tobillo en carga, estiramientos específicos para sóleo y gastrocnemio (según el perfil de restricción) y trabajo proximal de estabilidad y fuerza (por ejemplo, abductores de cadera), considerando su relación con el rendimiento del Y-Balance. Esto permitiría un abordaje más completo del control postural dinámico, articulando determinantes distales y proximales (53).

Finalmente, debe reconocerse que el diseño correlacional impide inferir causalidad. Además, variables no controladas como el historial detallado de lesiones, dolor, fatiga, fuerza proximal, carga de entrenamiento, podrían influir en el control postural dinámico. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen modelos multivariados y diseños longitudinales o de intervención para determinar si mejorar la dorsiflexión y la flexibilidad del tríceps sural produce cambios consistentes en el desempeño del Y-Balance y en indicadores de riesgo de lesión.

## **V. CONCLUSIONES**

- Existe una relación directa, positiva y significativa entre la flexibilidad del tríceps sural (sóleo y gastrocnemio) y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena, 2025.
- En la muestra predominan futbolistas jóvenes y todos corresponden al sexo masculino.
- La flexibilidad del sóleo se relaciona de manera directa, positiva y significativa con el control postural dinámico en ambas extremidades.
- La flexibilidad de los gemelos (gastrocnemio) se relaciona de manera directa, positiva y significativa con el control postural dinámico en ambas extremidades.

## VI. REFERENCIAS

1. Martín-Rodríguez A, Gostian-Ropotin LA, Beltrán-Velasco AI, Belando-Pedreño N, Simón JA, López-Mora C, et al. Sporting Mind: The Interplay of Physical Activity and Psychological Health. *Sports* [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2024 Dec 15];12(1):37. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10819297/>
2. Best Diplomats. Los deportes más populares del mundo en 2024 [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 15]. Available from: <https://bestdiplomats.org/most-popular-sports-in-the-world/>
3. Inside FIFA. La FIFA publica el Informe sobre el fútbol profesional de 2023 [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 15]. Available from: <https://inside.fifa.com/es/legal/news/la-fifa-publica-el-informe-sobre-el-futbol-profesional-de-2023>
4. Penichet-Tomas A. Applied Biomechanics in Sports Performance, Injury Prevention, and Rehabilitation. *Applied Sciences* 2024, Vol 14, Page 11623 [Internet]. 2024 Dec 12 [cited 2024 Dec 15];14(24):11623. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/24/11623/htm>
5. Forsythe B, Knapik DM, Crawford MD, Diaz CC, Hardin D, Gallucci J, et al. Incidence of Injury for Professional Soccer Players in the United States: A 6-Year Prospective Study of Major League Soccer. *Orthop J Sports Med* [Internet]. 2022 Mar 23 [cited 2024 Dec 15];10(3):23259671211055136. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8961375/>
6. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel. Lesiones deportivas [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 15]. Available from: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lesiones-deportivas>
7. Villaquiran-Hurtado A, Molano-Tobar NJ, Portilla-Dorado E, Tello A, Villaquiran-Hurtado A, Molano-Tobar NJ, et al. Flexibilidad, equilibrio dinámico y estabilidad del core para la prevención de lesiones en deportistas universitarios. *Univ Salud* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2024 Dec 15];22(2):148–56. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072020000200148&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000200148&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
8. Hirata K, Akagi R. Contribution of muscle stiffness of the triceps surae to passive ankle joint stiffness in young and older adults. *Front Physiol* [Internet]. 2022 Sep

- 5 [cited 2024 Dec 15];13:972755. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9885261/>
9. Jouira G, Alexe DI, Tohănean DI, Alexe CI, Tomozei RA, Sahli S. The Relationship between Dynamic Balance, Jumping Ability, and Agility with 100 m Sprinting Performance in Athletes with Intellectual Disabilities. *Sports* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2024 Dec 15];12(2):58. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10892889/>
  10. Rostami M, Sedaghati P, Daneshmandi H. The effectiveness of the STOP-X training program on the knee valgus angle and balance in female basketball players with dynamic knee valgus: a randomized controlled trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2024 Dec 15];16(1):52. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10882901/>
  11. Chen J, Kwok APK, Li Y. Postural control and cognitive flexibility in skilled athletes: Insights from dual-task performance and event-related potentials. *Brain Res Bull*. 2024 Jun 15;212:110957.
  12. Zemková E, Zapletalová L. The Role of Neuromuscular Control of Postural and Core Stability in Functional Movement and Athlete Performance. *Front Physiol* [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 18];13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35283763/>
  13. Arcila J, Cardona D, Giraldo J. Efectos de los estiramientos del tríceps sural sobre el apoyo plantar y la movilidad de tobillo en futbolistas de 12 y 13 años. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital* [Internet]. 2012 [cited 2025 Jan 1];16(165). Available from: <http://www.efdeportes.com/efd165/estiramientos-del-triceps-sural-en-futbolistas.htm>
  14. Alimoradi M, Sahebozamani M, Hosseini E, Konrad A, Noorian S. The Effect on Flexibility and a Variety of Performance Tests of the Addition of 4 Weeks of Soleus Stretching to a Regular Dynamic Stretching Routine in Amateur Female Soccer Players. *Sports* [Internet]. 2023 Jul 19 [cited 2024 Dec 25];11(7):138. Available from: <https://doi.org/10.3390/sports11070138>
  15. Algaba-Del-Castillo J, Castro-Méndez A, Pérez-Belloso AJ, Garrido-Barragán JG, Aguilar Sánchez A, Coheña-Jiménez M. Pilot Study: The Relationship between Foot Posture and Movement Quality in Non-Professional Male Football Players. *Life* 2023, Vol 13, Page 1574 [Internet]. 2023 Jul 17 [cited 2024 Dec

- 25];13(7):1574. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-1729/13/7/1574/htm>
16. Huang S, Zhang HJ, Wang X, Lee WCC, Lam WK. Acute Effects of Soleus Stretching on Ankle Flexibility, Dynamic Balance and Speed Performances in Soccer Players. *Biology (Basel)* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2024 Dec 25];11(3):374. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-7737/11/3/374/htm>
  17. García D. Influencia de la extensibilidad del tríceps sural sobre el equilibrio dinámico en mujeres mayores. *Revista Digital de Educación Física* [Internet]. 2021;12:72. Available from: <http://emasf.webcindario.com>
  18. Villaquiran-Hurtado A, Molano-Tobar NJ, Portilla-Dorado E, Tello A. Flexibilidad, equilibrio dinámico y estabilidad del core para la prevención de lesiones en deportistas universitarios. *Univ Salud*. 2020 May 1;22(2):148–56.
  19. Falces M, Baena S, Benítez A, Revilla R, Muñoz A, Salinas V, et al. Y-balance-test en jugadores de fútbol atendiendo al nivel de competición. *RETOS* [Internet]. 2020;37:333–8. Available from: [www.retos.org](http://www.retos.org)
  20. Pari M. Relación entre el acortamiento del tríceps sural y el equilibrio en adultos mayores de una casa de reposo en la ciudad de Lima, durante el 2020 [Internet]. [Tesis de pregrado]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2020 [cited 2024 Dec 25]. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/cb28bb69-e4a8-46f0-afc4-e909ae31c9da/content>
  21. Amaya Y, Murga S. Relación entre el riesgo de caídas, tipo de pie y flexibilidad del tríceps sural en los adultos mayores del Centro de Salud de la Municipalidad de Ate, 2019 [Internet]. Tesis de pregrado. Universidad Privada Norbert Wiener; 2020 [cited 2025 Jan 14]. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b0f52d92-1a4a-41ae-aa9f-e87aac49efc2/content>
  22. Burgos M, Yori A. Asociación entre Flexibilidad de Miembros Inferiores y Equilibrio Dinámico en Estudiantes de una Academia de Fútbol de Lima, Perú. 2020.
  23. Radice F, Velasquez A, Orizola A. Triceps Surae Injuries. *Muscle and Tendon Injuries: Evaluation and Management* [Internet]. 2017 May 10 [cited 2024 Dec 25];331–43. Available from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-54184-5\\_32](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-54184-5_32)

24. Hsu D, Chang K. Gastrocnemius Strain [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30521187/>
25. Kayce J. Gross Anatomy: Achilles Tendon. Clin Podiatr Med Surg [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 18];39(3):405–10. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S089184222200026X>
26. Adam NC, Smith CR, Herzog W, Amis AA, Arampatzis A, Taylor WR. In Vivo Strain Patterns in the Achilles Tendon During Dynamic Activities: A Comprehensive Survey of the Literature. Sports Med Open [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 18];9(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37466866/>
27. Honeine JL, Schieppati M, Gagey O, Do MC. The functional role of the triceps surae muscle during human locomotion. PLoS One [Internet]. 2013 [cited 2026 Jan 18];8(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23341916/>
28. Machado E, Lanferdini FJ, da Silva ES, Geremia JM, Sonda FC, Fletcher JR, et al. Triceps Surae Muscle-Tendon Properties as Determinants of the Metabolic Cost in Trained Long-Distance Runners. Front Physiol [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 18];12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35058793/>
29. Lehr NL, Clark WH, Lewek MD, Franz JR. The effects of triceps surae muscle stimulation on localized Achilles subtendon tissue displacements. J Exp Biol [Internet]. 2021 [cited 2026 Jan 18];224(15). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34350951/>
30. Geremia JM, Baroni BM, Bini RR, Lanferdini FJ, de Lima AR, Herzog W, et al. Triceps Surae Muscle Architecture Adaptations to Eccentric Training. Front Physiol [Internet]. 2019 [cited 2026 Jan 18];10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31849706/>
31. Catelotti F, Trossero S, Marcos RA, Romero D, Lo Presti MS, Barboza G. Goniometry of flexion-extension ankle movement: comparative analysis between bone reference method and neutral 0 method. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba [Internet]. 2020 [cited 2026 Jan 18];77(4):276–80. Available from: <https://europepmc.org/article/med/33351388>
32. Cejudo A, Sainz de Baranda P, Ayala F, Santonja F. Fiabilidad absoluta de dos pruebas clínicas para la estimación de la flexibilidad del tríceps sural. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport

- [Internet]. 2014 [cited 2026 Jan 18];14(54):291–305. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54231405007>
33. San José Barragán I, Pérez de Caballero Valenzuela E. Método de valoración activo y pasivo de la dorsiflexión de tobillo en futbolistas [Internet]. [Barcelona]: Universidad de Barcelona; 2015 [cited 2026 Jan 18]. Available from: <https://hdl.handle.net/2445/96294>
  34. Jiménez-Braganza C, Monterrubio-Fernández G, Munuera-Martínez P V. Limitación de la flexión dorsal del tobillo y del hallux en nadadores de categoría máster. *Revista Española de Podología* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 18];34(2):74–81. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2695-463X2023000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2695-463X2023000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  35. Patti A, Fischetti F, Sahin FN, Bianco A. Editorial: Postural control, exercise physiology and the balance training-type of exercises, mechanisms and insights. *Front Physiol* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 18];14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36875019/>
  36. Lesch KJ, Tuomisto S, Tikkanen HO, Venojärvi M. Validity and Reliability of Dynamic and Functional Balance Tests in People Aged 19-54: A Systematic Review. *Int J Sports Phys Ther* [Internet]. 2024 [cited 2026 Jan 18];19(4):381–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38699672/>
  37. Alkhatami KM. Using the Y-balance Test as a Predictor Tool for Evaluating Non-contact Injuries in University League Football Players: A Prospective Longitudinal Study. *Cureus* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 18];15(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37351231/>
  38. Gil-Martín M, Johnston W, San-Segundo R, Caulfield B. Scoring Performance on the Y-Balance Test Using a Deep Learning Approach. *Sensors* [Internet]. 2021 [cited 2026 Jan 18];21(21):7110. Available from: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/21/7110/htm>
  39. Mason J, Kniewasser C, Hollander K, Zech A. Intrinsic Risk Factors for Ankle Sprain Differ Between Male and Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med Open* [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 18];8(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36399159/>
  40. Hali K, Zero AM, Rice CL. Effect of ankle joint position on triceps surae contractile properties and motor unit discharge rates. *Physiol Rep* [Internet]. 2021

- [cited 2026 Jan 18];8(24). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33356017/>
41. Sánchez H, Reyes C. Metodología y diseños en la investigación científica [Internet]. [cited 2024 May 16]. Available from: [https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa\\_y\\_dise%C3%B1os\\_en\\_la\\_investigac.html?id=yuewPgAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_y_dise%C3%B1os_en_la_investigac.html?id=yuewPgAACAAJ&redir_esc=y)
  42. Sampieri RH, Mendoza C. Investigation methodology. Quantitative, qualitative and mixed routes. 2018 [cited 2024 May 16]; Available from: [https://books.google.com/books/about/METODOLOG%C3%8DA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACI%C3%93N.html?hl=es&id=5A2QDwAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N.html?hl=es&id=5A2QDwAAQBAJ)
  43. Lesch KJ, Tuomisto S, Tikkanen HO, Venojärvi M. Validity and Reliability of Dynamic and Functional Balance Tests in People Aged 19-54: A Systematic Review. *Int J Sports Phys Ther* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 1];19(4):381–93. Available from: <https://doi.org/10.26603/001c.94612>
  44. Melián-Ortiz A, Varillas-Delgado D, Laguarda-Val S, Rodríguez-Aparicio I, Senent-Sansegundo N, Fernández-García M, et al. Fiabilidad y validez concurrente de la app Goniometer Pro vs goniómetro universal en la determinación de la flexión pasiva de rodilla. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2019 [cited 2025 Jan 1];33(1):18–23. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022019000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  45. Antonio J, Vidal G, Piedad Sánchez Martínez M, Baño Alcaraz A, Gregorio J, Palazón P, et al. Reliability of Y-Balance Test y Wight Bearing Lunge Test for the clinical-functional evolution of plantar fasciitis. *J Pod* [Internet]. 2018 [cited 2025 Jan 1];4(2):45–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.17979/ejpod.2018.4.2.3812>
  46. Plisky P, Schwartkopf-Phifer K, Huebner B, Garner MB, Bullock G. Systematic Review and Meta-Analysis of the Y-Balance Test Lower Quarter: Reliability, Discriminant Validity, and Predictive Validity. *Int J Sports Phys Ther* [Internet]. 2021 [cited 2026 Jan 27];16(5):1190–209. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34631241/>
  47. Olszewski M, Zając B, Mika A, Golec J. Ankle dorsiflexion range of motion and hip abductor strength can predict Lower Quarter Y-Balance Test performance in healthy males. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2024 [cited 2026 Jan 27];38:567–73.

- Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859224001621>
48. Morais JE, Sampaio T, Oliveira JP, Lopes VP, Barbosa TM. Characterization of the lower limb dynamic balance and ankle dorsiflexion in young male futsal players: implications for performance and injury prevention. *JOMH* [Internet]. 2024 [cited 2026 Jan 27];20(6):12–20. Available from: <https://oss.jomh.org/files/article/20240628-296/pdf/JOMH2024032101.pdf>
  49. Clark NC, Campbell SD. Preseason weight-bearing ankle dorsiflexion in male professional football players with and without a history of severe ankle injury: A novel analysis in an English Premier League club. *Physical Therapy in Sport* [Internet]. 2021 [cited 2026 Jan 27];52:21–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X21001218>
  50. Gu Y, Baker JS, Fernandez J, Burns SF, Reggiani C, Huang S, et al. Acute Effects of Soleus Stretching on Ankle Flexibility, Dynamic Balance and Speed Performances in Soccer Players. *Biology (Basel)* [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 27];11(3):374. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-7737/11/3/374/htm>
  51. Yan R, Lin G, Peng W, Chen Y, Sun P, Sun J, et al. Time-dependent effects of acute stretching on power, balance, and flexibility in contemporary dancers: a randomized crossover trial. *Sci Rep* [Internet]. 2025 [cited 2026 Jan 27];15(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40319037/>
  52. Akbari H, Shimokochi Y, Sheikhi B. Ankle dorsiflexion range of motion and landing postures during a soccer-specific task. *PLoS One* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 27];18(3):e0283150. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0283150>
  53. Domínguez-Navarro F, Benitez-Martínez JC, Ricart-Luna B, Cotolí-Suárez P, Blasco-Igual JM, Casaña-Granell J. Impact of hip abductor and adductor strength on dynamic balance and ankle biomechanics in young elite female basketball players. *Sci Rep* [Internet]. 2022 [cited 2026 Jan 27];12(1):3491-. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-07454-3>

## VII. ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general: ¿Cuál es la relación entre la flexibilidad de tríceps sural y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025?	Objetivo general: Determinar la relación entre la flexibilidad de tríceps sural y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025.	Hipótesis general: “Existe relación significativa entre la flexibilidad de tríceps sural y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025”	<p><b>Variable 1</b> Flexibilidad de tríceps sural</p> <p><b>Dimensiones:</b> - Flexibilidad del soleo - Flexibilidad de los gemelos</p> <p><b>Variable 2</b> Control postural dinámico</p> <p><b>Dimensiones:</b> - Sentido anteroposterior - Sentido posterolateral - Sentido posteromedial</p>	<p><b>Tipo:</b> -Aplicada <b>Enfoque:</b> -Cuantitativo</p> <p><b>Método:</b> Hipotético-deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> - No experimental - Transversal - Correlacional</p> <p><b>Población:</b> 80 futbolistas del Club Cricket en Magdalena, 2025.</p> <p><b>Muestra:</b> 90 futbolistas, por ser muestreo censal</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son las características socio demográficas de los futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la flexibilidad del soleo y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la flexibilidad de los gemelos y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket Magdalena, 2025?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>- Identificar las características socio demográficas de los futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025.</p> <p>Analizar la relación entre la flexibilidad del soleo y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025.</p> <p>Examinar la relación entre la flexibilidad de los gemelos y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>Hi: “Existe relación significativa entre la flexibilidad del soleo y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025”</p> <p>Hi: “Existe relación significativa entre la flexibilidad de los gemelos y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025”</p>		

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

### Ficha de recolección de datos

#### I. Características sociodemográficas

**Sexo:**

- Masculino ( )

- Femenino ( )

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Posición en el campo:** \_\_\_\_\_

**Años de práctica en fútbol:** \_\_\_\_\_

#### II. Medición de Flexibilidad del Tríceps Sural (Sóleo y Gastrocnemios):

##### A. Flexibilidad del Sóleo:

- **Posición del participante:** Decúbito prono (boca abajo) con la rodilla flexionada a 90°.
- **Ángulo de dorsiflexión del tobillo (°):** \_\_\_\_\_

##### B. Flexibilidad de los Gastrocnemios:

- **Posición del participante:** Decúbito supino (boca arriba) con la pierna extendida.
- **Ángulo de dorsiflexión del tobillo (°):** \_\_\_\_\_

Clasificación:

Muy pobre: < 10°

Pobre: 10° - 14°

Aceptable: 15° - 20°

Buena: 21° - 30°

#### III. Test Y para la evaluación del control postural dinámico:

- El futbolista realizará el Test Y en una plataforma diseñada específicamente, manteniendo el equilibrio unipodal mientras alcanza la máxima distancia posible en cada dirección: anteroposterior, posterolateral y posteromedial.
- **Miembro inferior evaluado:** Derecho
- **Número de intentos realizados:** \_\_\_\_\_
- **Direcciones evaluadas:**  Anteroposterior  Posterolateral  Posteromedial

**Resultados de Alcance Normalizado:**

- **Alcance anteroposterior (cm):** \_\_\_\_\_
- **Alcance posterolateral (cm):** \_\_\_\_\_
- **Alcance posteromedial (cm):** \_\_\_\_\_

- **Miembro inferior evaluado:** Izquierdo
- **Número de intentos realizados:** \_\_\_\_\_
- **Direcciones evaluadas:**  Anteroposterior  Posterolateral  Posteromedial

**Resultados de Alcance Normalizado:**

- **Alcance anteroposterior (cm):** \_\_\_\_\_
- **Alcance posterolateral (cm):** \_\_\_\_\_
- **Alcance posteromedial (cm):** \_\_\_\_\_

**Fórmula para Alcance Normalizado:**

$$\text{Alcance normalizado} = \left( \frac{\text{Mayor distancia de alcance}}{\text{Longitud del miembro}} \right) \times 100$$

- **Longitud del miembro (cm):** \_\_\_\_\_

**Valor compuesto (en caso de aplicarse):**

$$\text{Valor compuesto} = \left( \frac{\text{Suma de alcances normalizados}}{\text{Longitud del miembro}} \right) \times 100$$

**Resultados finales del Test Y:**

- **Categorización:**
  - Deficiente (< 85% de la longitud de la pierna)
  - Regular (85% - 89% de la longitud de la pierna)
  - Bueno (90% - 94% de la longitud de la pierna)
  - Excelente ( $\geq$  95% de la longitud de la pierna)

### Anexo 3. Validez del instrumento

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO: "FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Características Sociodemográficas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	sexo	✓		✓		✓		
	edad	✓		✓		✓		
	Posición en el campo	✓		✓		✓		
	Años de practica en el fútbol	✓		✓		✓		
	Variable I: Medición de flexibilidad del tríceps sural (Soleo y Gastrocnemio)	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Flexibilidad del soleo	✓		✓		✓		
	Flexibilidad del gastrocnemio	✓		✓		✓		
	Variable II: Control postural dinámico de los futbolistas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Alcance anteroposterior	✓		✓		✓		
	Alcance posterolateral	✓		✓		✓		
	Alcance posteromedial	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: *Dr. Mg. Pascual Rodríguez Coronado*

DNI: *08813435*

Correo electrónico institucional: *rojo.rodriguez@UWiamer.edu.pe*

Especialidad del validador:

Metodólogo     Temático     Estadístico

..... de ..... de 20.....

  
Rosalva Rodríguez García  
DOCTORA  
En Gestión Pública y Gobernabilidad

Firma del experto informante

**FICHA DE VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS POR JUEZ**

**EXPERTO**

Mgtr. *Rosa Vicenta Rodríguez García*

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto a la ficha de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Flexibilidad de Triceps Sural y Control Postural Dinámico en Futbolistas del club cricket, magdalena, 2025" para optar el título profesional de licenciada en Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	La ficha de recolección de datos recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2	La ficha de recolección propuesto responde a los objetivos de estudio.	✓		
3	Los ítems la ficha de recolección responden a la operacionalización de la variable.			
4	La estructura de la ficha de recolección es adecuada.	✓		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo de la ficha de recolección	✓		
6	Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	✓		

Sugerencias: *Que siga las indicaciones de su Tutora encargada en cumplir los requisitos de la Universidad.* Fecha: *Rosa Vicenta Rodríguez García*  
DOCTORA  
Gestión Pública y Sostenibilidad

Mg.

Sello y firma juez experto  
CTMP:

# CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO FICHA DE RECOLECCION DE

## DATOS

TITULO: "FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FOTVOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025"

N°	DIMENSIONES / items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Características Sociodemográficas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	sexo	/		/		/		
	edad	/		/		/		
	Posición en el campo	/		/		/		
	Años de practica en el futbol	/		/		/		
	Variable I: Medición de flexibilidad del tríceps sural (Soleo y Gastrocnemio)	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Flexibilidad del soleo	/		/		/		
	Flexibilidad del gastrocnemio	/		/		/		
	Variable II: Control postural dinámico de los futbolistas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Alcance anteroposterior	/		/		/		
	Alcance posterolateral	/		/		/		
	Alcance posteromedial	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     No aplicable     Aplicable después de corregir

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Patricia Inés Estrella

DNI: 40885280

Correo electrónico institucional: dra.patricia.estrella@gmail.com

Especialidad del validador: Metodólogo

Metodólogo     Temático     Estadístico

..... de ..... de 20.....

  
.....  
.....  
.....  
.....

Firma del experto informante

## FICHA DE VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS POR JUEZ

### EXPERTO

Mgtr. *(Dra.) Pillman Robinson Rosa Estrella*

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto a la ficha de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Flexibilidad de Triceps Sural y Control Postural Dinámico en Futbolistas del club cricket, magdalena, 2025" para optar el título profesional de licenciada en Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Ítem	Criterio	SI	NO	Observación
1	La ficha de recolección de datos recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2	La ficha de recolección propuesto responde a los objetivos de estudio.	✓		
3	Los ítems la ficha de recolección responden a la operacionalización de la variable.	✓		
4	La estructura de la ficha de recolección es adecuada.	✓		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo de la ficha de recolección	✓		
6	Los ítems son claros y entendibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	✓		

Sugerencias:

Mg.

Fecha:

Universidad Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Escuela de Estudios de los Fenómenos de la Salud

Sello y firma juez experto

CTMP: 6665

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO: "FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025"



N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Características Sociodemográficas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	sexo	X		X		X		
	edad	X		X		X		
	Posición en el campo	X		X		X		
	Años de practica en el futbol	X		X		X		
	Variable I: Medición de flexibilidad del tríceps sural (Soleo y Gastrocnemio)	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Flexibilidad del soleo	X		X		X		
	Flexibilidad del gastrocnemio	X		X		X		
	Variable II: Control postural dinámico de los futbolistas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Alcance anteroposterior	X		X		X		
	Alcance posterolateral	X		X		X		
	Alcance posteromedial	X		X		X		



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinion de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable     ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. LUIS DIAZ GOICOCHEA

DNI: 45947077

Correo electrónico institucional: [ldiaz3456@gmail.com](mailto:ldiaz3456@gmail.com)

Especialidad del validador:

Metodólogo  Temático  Estadístico  ]

24 de febrero de 2025



Firma del experto informante

## FICHA DE VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCION DE DATOS POR JUEZ

### EXPERTO

**Mgtr LUIS DIAZ GOICOCHEA**

Por la presente le saludamos y se le solicita tenga a bien dar su opinión respecto a la ficha de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Flexibilidad de Triceps Sural y Control Postural Dinámico en Futbolistas del club cricket, magdalena, 2025" para optar el título profesional de licenciada en Tecnología Médica en Terapia física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

Tenga en consideración los criterios base que a continuación se presenta y marque con una (x) o un check (✓) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Item	Criterio	SI	NO	Observación
1	La ficha de recolección de datos recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	La ficha de recolección propuesto responde a los objetivos de estudio.	X		
3	Los ítems la ficha de recolección responden a la operacionalización de la variable.	X		
4	La estructura de la ficha de recolección es adecuada.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo de la ficha de recolección	X		
6	Los ítems son claros y entendibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Sugerencias:

Fecha: 24/02/2025

Mg. LUIS DIAZ GOICOCHEA

  
Luis Diaz Goicochea Luis  
Tecnólogo Médico  
Terapia Física y Rehabilitación  
C.T.M.º 15793

## **Anexo 4. Consentimiento informado**

**Título de proyecto de investigación** : “FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025”

**Investigador** : Diego Alonso Palacios Quintana  
**Institución** : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

---

Se le extiende una invitación para formar parte del estudio de investigación titulado: “FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025” de fecha \_\_/03/2025 y versión.01. Este es un estudio llevado a cabo por un investigador afiliado de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

### **I. INFORMACIÓN**

**Propósito del estudio:** Se pretende con este estudio poder “Determinar la relación entre la flexibilidad de tríceps sural y el control postural dinámico en futbolistas del Club Cricket, Magdalena 2025”. Su ejecución permitirá realizar aplicaciones directas en la evaluación fisioterapéutica, considerando estas variables de vital importancia en la valoración de un jugador de fútbol para a la larga prevenir lesiones, mejorando su movilidad articular y estabilidad. Este conocimiento no solo optimiza el rendimiento de los futbolistas, sino que también beneficia a fisioterapeutas y fisioterapeutas deportivos al proporcionar estrategias basadas en evidencia.

**Duración del estudio:** Se estima en seis meses.

**Nº de participantes esperados:** 80 futbolistas.

**Criterios de selección:**

**Criterios de inclusión**

- Futbolistas que sean mayores de edad, entre los 18 y 50 años.
- Futbolistas que se mantengan activos, al menos 4 sesiones semanales de 90 minutos cada una, y que participen en competiciones oficiales durante la última temporada.
- Futbolistas que acepten participar en la investigación con el llenado de su firma en el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión**

- Futbolistas con fracturas en miembros inferiores en los últimos 12 meses.
- Futbolistas con lesiones musculares como desgarros o tendinopatías en los últimos 6 meses.
- Futbolistas con esguinces de tobillo de grado II o III ocurridos en los últimos 6 meses.

- Futbolistas con lesiones articulares en rodilla, como daño en los meniscos o ligamentos cruzados (anterior o posterior), con menos de 12 meses de recuperación postquirúrgica o rehabilitación.
- Futbolistas que estén bajo tratamiento médico que pueda alterar el tono muscular o el equilibrio.
- Futbolistas con enfermedades degenerativas como artrosis de rodilla, espolón calcáneo, etc.

**Procedimientos para el estudio:** Los participantes que accedan voluntariamente a formar parte de esta investigación serán sometidos a los siguientes procedimientos:

- Se le explicará los objetivos del estudio.
- Firmará este consentimiento informado.
- Se le evaluará la flexibilidad de tríceps sural y el control postural dinámico mediante una ficha de recolección de datos.

La técnica de observación para rellenar los instrumentos puede demorar unos 20 minutos aproximadamente por cada futbolista.

Los resultados individuales serán entregados de manera confidencial y anonimizados conforme a los principios éticos de la investigación.

**Riesgos:**

Su participación en este estudio no implica ningún riesgo para su bienestar físico, psicológico o social, garantizando condiciones de seguridad y ética en todo el proceso de investigación.

**Beneficios:**

Los beneficios para usted son indirectos ya que, a partir de esta investigación, los resultados pueden servir para aspectos prácticos, puesto que el estudio contribuye a ampliar el conocimiento sobre las adaptaciones fisiológicas y biomecánicas necesarias para evaluar el desempeño deportivo y minimizar riesgos.

**Costos e incentivos:** Al participar en este estudio no pagará ningún costo monetario ni conllevará la entrega de incentivos económicos o suministros médicos por su participación.

**Confidencialidad:** Toda la información recolectada será resguardada bajo un sistema de codificación para garantizar el anonimato de ustedes, los participantes. En caso de que los resultados del estudio sean publicados, no se divulgará ningún dato que permitan sus identificaciones. Asimismo, los archivos serán accesibles únicamente para el equipo investigador.

**Derechos del paciente:** Su participación en esta indagación es completamente voluntaria. Cualquier individuo tiene el derecho de negarse a participar o retirarse en cualquier momento, sin que esto implique una penalización ni afecte sus derechos o atención médica.

**Consultas y contacto:** Para cualquier inquietud o requerimiento de información adicional, puede establecer comunicación con el Investigador Principal:

Palacios Quintana, Diego Alonso

Teléfono: 937 413 989

Correo: [palaciosq97@gmail.com](mailto:palaciosq97@gmail.com)

Además, tiene la posibilidad de contactar al Comité de Ética responsable de la evaluación y aprobación de este estudio. Para ello, puede dirigirse al Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener, a través del correo electrónico: [comite.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comite.etica@uwiener.edu.pe)

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Declaro haber leído y comprendido la información contenida en este documento. Se me ha proporcionado una explicación clara sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Asimismo, comprendo que mi participación es voluntaria y que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin consecuencias. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre del **participante**:  
DNI N°:  
Fecha: ( \_ / \_ / \_ )

\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre del **investigador**:  
DNI N°:  
Fecha: ( \_ / \_ / \_ )

\_\_\_\_\_  
(Firma)  
Nombre del testigo o representante legal:  
DNI:  
Fecha: ( \_ / \_ / \_ )

***Nota:** La firma de un testigo o representante legal es requerida solo en caso de que el participante tenga una discapacidad que le impida firmar o no sepa leer y escribir*

## Anexo 5. Permiso de la institución

### Lima Cricket & Football Club



Asunto: Autorización para recolección de datos.

Por este medio tengo el agrado de enviarle mis saludos.

Por el presente documento que se ha brindado la autorización al bachiller: **Diego Alonso Palacios Quintana**, con DNI 73945726 de la Universidad Privada Norbert Wiener para que puedan realizar la recolección de sus datos en nuestra institución de LIMA CRICKET & FOOTBALL CLUB para fines académicos.

**"FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025"**

Se expide el presente documento para los fines convenientes.

Lima, 02 de febrero del 2025

Lic. Gustavo Zeballos Velarde  
ADMINISTRADOR

## Anexo 6. Aprobación del comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 20 de marzo de 2025

Investigador(a)  
Diego Alonso Palacios Quintana  
Exp. N°: 0473-2025

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “**FLEXIBILIDAD DE TRÍCEPS SURAL Y CONTROL POSTURAL DINÁMICO EN FUTBOLISTAS DEL CLUB CRICKET, MAGDALENA, 2025**” con fecha 18/03/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Diego Alonso Palacios Quintana.

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La **vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
**Presidente**

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
UPNW



## Anexo 7. Reporte de Turnitin

### Diego Palacios

#### 30.01.26\_DIEGO\_PALACIOS\_TESIS.docx

- My Files
- My Files
- Universidad Wiener

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trm0id::14912:550982244

Fecha de entrega  
30 ene 2026, 10:16 a.m. GMT-5

Fecha de descarga  
30 ene 2026, 1:16 p.m. GMT-5

Nombre del archivo  
30.01.26\_DIEGO\_PALACIOS\_TESIS.docx

Tamaño del archivo  
297.3 KB

18 páginas

3816 palabras

22.262 caracteres



Página 2 de 22 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trm0id::14912:550982244

## 7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

#### Fuentes principales

- 3% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.






# 7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 3%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 3% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos entregados	Institut Nacional d'Educatió Física de Catalunya on 2019-05-17	<1%
2	Internet	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-08	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-06-30	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-04-14	<1%
6	Internet	repositorio.upt.edu.pe	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2016-07-25	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-05-30	<1%
9	Publicación	Catarino, Helena da Conceicao Borges Pereira. "Maltrato Infantil : Actitudes y Co..."	<1%
10	Internet	hdl.handle.net	<1%
11	Trabajos entregados	Unviersidad de Granada on 2021-12-25	<1%