



Universidad
Norbert Wiener

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

Tesis

Incidencia de acortamientos musculares en corredores de un Centro
fisioterapéutico, San Borja, 2025

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

Presentado por:

Autor: Ramos Astorga, Brayan Alexander

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0423-211X>

Asesor: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792>

Lima – Perú

2026

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

Yo, Brayan Alexander Ramos Astorga 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 “Incidencia de acortamientos musculares en corredores de un Centro fisioterapéutico, San Borja, 2025”.

Asesorada por el docente: Dr. Puma Chombo Jorge Eloy DNI 42717285 ORCID 0000-0001-8139-1792 tiene un índice de similitud de 7 % con código 14912:553478890 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 de autor

Nombres y apellidos del Egresado: Brayan Alexander Ramos Astorga
DNI: 47934875



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Puma Chombo Jorge Eloy
DNI: 42717285

Lima, 02 de mayo de 2025

DEDICATORIA

Deseo dedicar esta tesis principalmente a Dios por orientarme y de esta manera poder seleccionar esta hermosa profesión. A mi familia por estar constantemente presente ofreciéndome su respaldo incondicional y

AGRADECIMIENTO

A mi asesor por su inspiración, compromiso y educación,
a mi institución educativa, a todos los docentes por
transmitir sus saberes durante la trayectoria académica y
a Dios por ser mi orientación durante estos años de
formación.

ÍNDICE

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Índice general	4
Índice de tablas	5
Resumen	6
Abstract	8
I. INTRODUCCIÓN	9
II. METODOLOGÍA	¡Error! Marcador no definido.
III. RESULTADOS	1 ¡Error! Marcador no definido.
IV. DISCUSIÓN	1 ¡Error! Marcador no definido.
V. CONCLUSIONES	18
VI. REFERENCIAS	21
VII. ANEXOS	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:

Características sociodemográficas	13
-----------------------------------	----

Tabla 2:

Características clínicas	13
--------------------------	----

Tabla 3:

Incidencia de acortamientos musculares	14
----------------------------------------	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:

Incidencia de acortamientos musculares	14
----------------------------------------	----

Título en español: Incidencia de acortamientos musculares en corredores de un Centro fisioterapéutico, San Borja, 2025

Title in english: Incidence of muscle shortening in runners at a physiotherapy center, San Borja, 2025

Autora y filiación: Bachiller Ramos Astorga, Brayan Alexander del Programa Académico de Terapia Física y Rehabilitación, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la incidencia de acortamientos musculares en corredores que acudieron a un centro fisioterapéutico del distrito de San Borja durante el año 2025. **Material y método:** Se desarrolló un estudio cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 45 corredores, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la evaluación de los acortamientos musculares se emplearon pruebas estandarizadas según el grupo muscular: Test de Thomas y Thomas Modificado para flexores de cadera y cuádriceps, Prueba de Elevación Pasiva de Pierna para isquiotibiales, Test de Silfverskiöld para gastrocnemios y sóleo, y Test de Distancia a la Pared para la flexibilidad del tobillo. Los datos recolectados fueron procesados en el programa SPSS versión 27.0 y analizados mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se evidenció una alta incidencia de acortamientos musculares, predominando en los gemelos (73,3%), isquiotibiales (68,9%) y sóleo (64,4%). Asimismo, el psoas presentó acortamiento bilateral en el 55,6% de los participantes y el cuádriceps derecho en el 60%. La población estuvo conformada mayoritariamente por hombres (57,8%), con edades entre 19 y 30 años (46,7%). Un 33,3% refirió dolor muscular, mientras que el 66,7% no reportó molestias. **Conclusiones:** Los acortamientos musculares son frecuentes en corredores y se relacionan con sobrecarga

funcional, déficits de flexibilidad y desequilibrios musculares, por lo que se recomienda implementar programas preventivos de estiramiento, liberación miofascial y educación postural para reducir el riesgo de lesiones y optimizar el rendimiento deportivo.

Palabras clave: perímetro cefálico, desarrollo motor, menor de dos años.

Abstract

The present study aimed to determine the incidence of muscle shortening in runners who attended a physiotherapy center in the district of San Borja during the year 2025. **Materials and Methods:** A quantitative, applied study was conducted using a non-experimental, descriptive, cross-sectional design. The sample consisted of 45 runners selected through non-probabilistic convenience sampling. Standardized tests were used to assess muscle shortening according to each muscle group: the Thomas Test and Modified Thomas Test for hip flexors and quadriceps, the Passive Straight Leg Raise Test for hamstrings, the Silfverskiöld Test for the gastrocnemius and soleus muscles, and the Weight-Bearing Lunge Test for ankle flexibility. The collected data were processed using SPSS version 27.0 and analyzed through descriptive statistics. **Results:** A high incidence of muscle shortening was observed, with the gastrocnemius (73.3%), hamstrings (68.9%), and soleus (64.4%) being the most affected muscle groups. Additionally, bilateral psoas shortening was identified in 55.6% of the participants, and right quadriceps shortening in 60%. The study population was predominantly male (57.8%), with most participants aged between 19 and 30 years (46.7%). Muscle pain was reported by 33.3% of the runners, while 66.7% reported no discomfort. **Conclusions:** Muscle shortening is common among runners and is associated with functional overload, reduced flexibility, and muscle imbalances. Therefore, the implementation of preventive programs focused on stretching, myofascial release, and postural education is recommended to reduce the risk of injuries and optimize athletic performance.

Keywords: muscle shortening, runners, flexibility, physiotherapy, musculoskeletal injuries.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los acortamientos musculares (AM) constituyen una alteración frecuente del sistema musculoesquelético, caracterizada por un aumento del tono y una disminución de la longitud normal de la fibra muscular. Esta condición se asocia a alteraciones biomecánicas y funcionales que limitan la amplitud de movimiento y predisponen a disfunciones del aparato locomotor (1). Los tejidos musculares retraídos afectan negativamente la movilidad articular y el rendimiento físico, incrementando el riesgo de lesiones musculoesqueléticas (LMS).

Las LMS se presentan con alta frecuencia en poblaciones físicamente activas, especialmente en deportistas, manifestándose como fracturas, dislocaciones, esguinces, tendinitis y acortamientos musculares. Estas lesiones generan repercusiones funcionales que comprometen el desempeño deportivo y la continuidad de la práctica física (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta la existencia de más de 150 trastornos musculoesqueléticos, estimando que aproximadamente 1710 millones de personas a nivel mundial los padecen, lo que los convierte en una de las principales causas de demanda de servicios de rehabilitación (3). En el ámbito deportivo, el Comité Olímpico Internacional señala que las LMS se presentan con mayor frecuencia durante la actividad competitiva, especialmente cuando existe una preparación física inadecuada, requiriendo atención médica especializada (4).

Diversos estudios indican que las lesiones musculares representan cerca del 31% de las lesiones deportivas, siendo los miembros inferiores los más afectados. Los grupos musculares con mayor compromiso incluyen los isquiotibiales, aductores y cuádriceps, zonas estrechamente relacionadas con la presencia de AM que limitan la función locomotora (5). Estas lesiones suelen estar asociadas a una planificación inadecuada del entrenamiento, así como a factores

de riesgo como el índice de masa corporal, la flexibilidad, la resistencia aeróbica y la carga de entrenamiento (6,7).

En este contexto, los corredores que acuden a centros de fisioterapia presentan con frecuencia acortamientos musculares que afectan su capacidad funcional y rendimiento. Por ello, resulta relevante investigar la incidencia de acortamientos musculares en corredores de un centro fisioterapéutico, con el fin de aportar evidencia científica que contribuya a la prevención y al abordaje terapéutico oportuno de esta condición (8).

II. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo el método deductivo, el cual permitió describir una realidad específica a partir del análisis de fundamentos teóricos generales, orientados a la comprensión de los acortamientos musculares en corredores que asisten a un centro fisioterapéutico (9). Se empleó un enfoque cuantitativo, dado que las variables fueron medidas de forma objetiva y analizadas mediante procedimientos estadísticos, lo que permitió identificar patrones y obtener resultados precisos y verificables (10).

Según su finalidad, la investigación fue de tipo aplicado, ya que estuvo orientada a generar conocimiento útil para la identificación y abordaje de los acortamientos musculares en corredores, contribuyendo a la práctica fisioterapéutica y a la prevención de alteraciones funcionales en esta población (11).

El diseño de la investigación fue no experimental, debido a que no se manipuló ninguna de las variables, observándose los fenómenos en su contexto natural con fines descriptivos (12). Asimismo, el estudio fue de nivel descriptivo simple, al limitarse a la recolección y descripción de información sin establecer relaciones causales (13), y de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un único momento durante el año 2025 (14).

La población estuvo conformada por 80 corredores que asistían a un centro fisioterapéutico. La muestra estuvo integrada por 45 corredores, seleccionados para el desarrollo del estudio (15,16). Se utilizó un muestreo no probabilístico, dado que la selección de los participantes se realizó en función de criterios de accesibilidad y funcionalidad (17,18). Asimismo, el muestreo fue de tipo censal, al incluir a todos los corredores que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos dentro del grupo accesible (19). Se incluyeron corredores de ambos sexos, con edades comprendidas entre 20 y 60 años, que asistían al centro fisioterapéutico, hablaban castellano y aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Se excluyeron corredores que

hubieran sido sometidos recientemente a una intervención quirúrgica, que no completaron los instrumentos de evaluación, que presentaron alteraciones cognitivas, manifestaron dolor durante la aplicación de los instrumentos o padecían enfermedades cardiorrespiratorias.

III. RESULTADOS

Análisis descriptivos

Tabla 1 *Características sociodemográficas*

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Masculino	26	57,8
	Femenino	19	42,2
Edad	19 - 30 años	21	46,7
	31 - 40 años	7	15,6
	41 - 50 años	11	24,4
	51 - 60 años	6	13,3
Total		45	100,0

Género de los de los corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025. Masculino 57,8 % y femenino 42,2 %. Edad de 19 a 30 años 46,7 %, 31 a 40 años 15,6 %, 41 a 50 años 24,4 % y 51 a 60 años 13,3 %.

Tabla 2

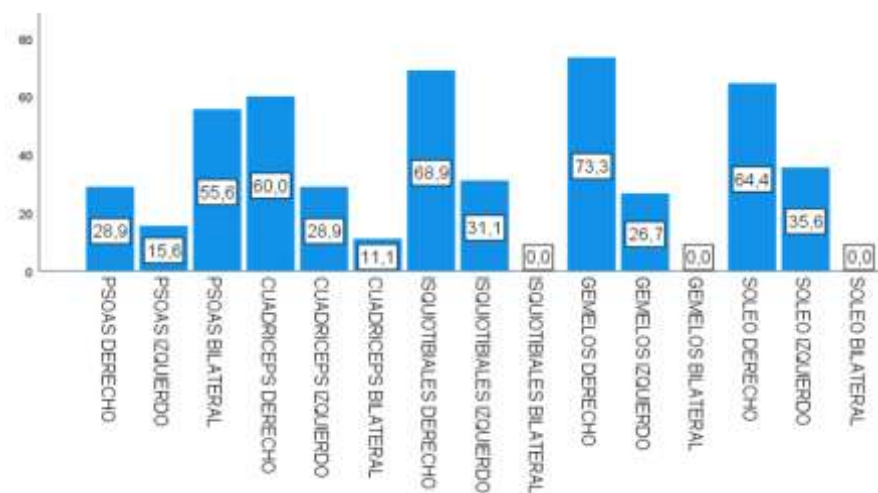
Características clínicas

		Frecuencia	Porcentaje
Presenta dolencia	Si	15	33,3
	No	30	66,7
Toma medicación	Si	1	2,2
	No	44	97,8
	Total	45	100,0

Alguna dolencia de los corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025. Si 33,3 % y no 66,7 %. Toma medicación, Si 2,2 % y no 97,8 %.

Tabla 3*Incidencia de acortamientos musculares*

		Frecuencia	Porcentaje
PSOAS	DERECHO	13	28,9%
	IZQUIERDO	7	15,6%
	BILATERAL	25	55,6%
CUADRICEPS	DERECHO	27	60,0%
	IZQUIERDO	13	28,9%
	BILATERAL	5	11,1%
ISQUIOTIBIALES	DERECHO	31	68,9%
	IZQUIERDO	14	31,1%
	BILATERAL	0	0,0%
GEMELOS	DERECHO	33	73,3%
	IZQUIERDO	12	26,7%
	BILATERAL	0	0,0%
SOLEO	DERECHO	29	64,4%
	IZQUIERDO	16	35,6%
	BILATERAL	0	0,0%

Gráfico 1

Incidencia de acortamientos musculares en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025. Psoas derecho 28,9%, izquierdo 15,6%, bilateral 55,6%, Cuádriceps derecho 60,0%, izquierdo 28,9%, bilateral 11,1%, isquiotibiales derecho 68,9%, izquierdo 31,1%, bilateral 0,0%, Gemelos derecho 73,3%, izquierdo 26,7%, bilateral 0,0% y Sóleo derecho 64,4%, izquierdo 35,6%, bilateral 0,0%.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian una alta incidencia de acortamientos musculares en corredores que asisten a un centro fisioterapéutico del distrito de San Borja durante el año 2025, principalmente en los músculos gemelos, isquiotibiales y sóleo. Este hallazgo confirma que la musculatura del tren inferior se encuentra sometida a una elevada exigencia biomecánica durante la práctica de la carrera, lo que favorece la disminución progresiva de la elasticidad muscular y la aparición de desequilibrios funcionales, especialmente cuando no se incorporan estrategias adecuadas de recuperación y estiramiento.

En concordancia con estos resultados, Rivera et al. (20) señalan que los corredores presentan con mayor frecuencia acortamientos musculares en la pantorrilla y los isquiotibiales, debido al impacto repetitivo y a la sobrecarga sostenida propia de la actividad deportiva. En el presente estudio, la elevada incidencia de acortamiento en los gemelos y el sóleo respalda lo descrito por dichos autores, quienes destacan que la retracción de estos músculos puede alterar la fase propulsiva de la carrera y aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

De manera similar, los resultados relacionados con el acortamiento de los isquiotibiales coinciden con lo reportado por Piedra (21), quien evidenció una alta frecuencia de retracción muscular en corredores, especialmente en adultos jóvenes. En el presente estudio, el predominio de acortamiento en este grupo muscular y la mayor representación del grupo etario de 19 a 30 años sugieren que la edad y la intensidad del entrenamiento constituyen factores relevantes en la aparición de esta condición, afectando la amplitud de movimiento de la cadera y la rodilla, así como el patrón biomecánico de la carrera.

Por otro lado, el hallazgo de acortamiento bilateral del psoas en más de la mitad de los corredores evaluados evidencia una alteración generalizada de la flexibilidad de la cadera. Aunque los antecedentes revisados no analizan de forma específica este músculo, Rivera et al.

(20) sostienen que los desequilibrios musculares del complejo lumbo-pélvico influyen negativamente en la alineación postural y en la eficiencia del gesto deportivo, incrementando la carga sobre los miembros inferiores. Este resultado resalta la importancia de evaluar no solo la musculatura distal, sino también los músculos profundos que participan en la estabilidad y el control del movimiento.

En relación con el cuádriceps, se observó una mayor incidencia de acortamiento unilateral, lo que podría estar asociado al predominio funcional de un miembro inferior durante la carrera. Este patrón ha sido descrito por Duque et al. (22), quienes evidenciaron que la pierna dominante suele presentar mayor sobrecarga y menor flexibilidad como consecuencia del uso repetitivo y asimétrico durante la práctica deportiva. Estos hallazgos permiten inferir que las asimetrías funcionales constituyen un factor relevante en la aparición de acortamientos musculares.

A nivel sociodemográfico, el predominio del sexo masculino observado en el presente estudio coincide con lo reportado por Piedra (21), quien identificó una mayor participación de varones en investigaciones realizadas en corredores. Aunque no se evaluaron asociaciones estadísticas entre el sexo y los acortamientos musculares, la evidencia sugiere que los hombres presentan menor flexibilidad muscular, lo que podría influir en la mayor incidencia observada en esta población.

Finalmente, resulta relevante destacar que la mayoría de los corredores evaluados no refirió dolor al momento de la evaluación, pese a presentar acortamientos musculares. Este hallazgo sugiere la presencia de alteraciones subclínicas, las cuales pueden pasar desapercibidas y evolucionar hacia lesiones musculoesqueléticas si no son identificadas y tratadas oportunamente. En este sentido, Rivera et al. (20) resaltan la importancia de la detección temprana de los acortamientos musculares como estrategia preventiva para reducir el riesgo de lesiones y optimizar el rendimiento deportivo.

En conjunto, los resultados del presente estudio confirman que los acortamientos musculares constituyen una condición frecuente en corredores y guardan coherencia con los antecedentes nacionales e internacionales. Estos hallazgos resaltan la necesidad de incorporar evaluaciones periódicas de flexibilidad y programas fisioterapéuticos preventivos orientados a mejorar la biomecánica de la carrera, reducir el riesgo de lesiones y optimizar el rendimiento deportivo.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que existe una alta incidencia de acortamientos musculares en la población evaluada, evidenciando que esta condición es frecuente en corredores que asisten a un centro fisioterapéutico y constituye un problema relevante que puede comprometer la funcionalidad y el rendimiento deportivo.

Se concluye que los gemelos, isquiotibiales y el músculo sóleo fueron los más comprometidos, lo que confirma que la musculatura del tren inferior, especialmente aquella involucrada en la fase propulsiva de la carrera, es la más susceptible a retracciones musculares.

Se concluye que existe un predominio de acortamientos unilaterales, principalmente en el lado derecho, lo que sugiere la presencia de asimetrías funcionales asociadas al uso preferencial de un miembro inferior durante el gesto deportivo.

Se concluye que músculos como el psoas presentan una afectación bilateral significativa, evidenciando alteraciones generalizadas de la flexibilidad de la cadera que podrían influir negativamente en la alineación postural y la biomecánica de la carrera.

Se concluye que el sexo masculino y el grupo etario de adultos jóvenes presentaron mayor frecuencia de acortamientos musculares, lo que sugiere que factores como la edad y el tipo de entrenamiento podrían influir en la aparición de esta condición.

Se concluye que la mayoría de los corredores no presentó dolor al momento de la evaluación, pese a evidenciar acortamientos musculares, lo que indica la existencia de alteraciones subclínicas que pueden pasar desapercibidas y progresar hacia lesiones musculoesqueléticas si no son detectadas oportunamente.

VI. REFERENCIAS

1. Fisioonline: Qué es acortamiento muscular (Internet). 2024: (citado el 7 de febrero 2025). Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/acortamiento-muscular>
2. NIH – Instituto Nacional de Artritis y enfermedades musculoesqueléticas y de la piel (Internet). Lesiones deportivas (citado el 7 de febrero 2025). Disponible en: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lesiones-deportivas#:~:text=Las%20lesiones%20al%20sistema%20musculoesquel%C3%A9tico,%2C%20distensiones%2C%20tendinitis%20o%20bursitis>.
3. OMS – Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos (Internet): 2021; (citado el 7 de febrero 2026). Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
4. Gimigliano, F., Resmini, G., Moretti, A., Aulicino, M., Gargiulo, F., Gimigliano, A., Liguori, S., Paoletta, M., & Iolascon, G. (2021). Epidemiology of Musculoskeletal Injuries in Adult Athletes: A Scoping Review. *Medicina*, 57(10), 1118. <https://doi.org/10.3390/medicina57101118>
5. Ishøi, L., Krommes, K., Husted, R. S., Juhl, C. B., & Thorborg, K. (2020). Diagnosis, prevention and treatment of common lower extremity muscle injuries in sport – grading the evidence: A statement paper commissioned by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF). *British Journal of Sports Medicine*, 54(9), 528-537. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101228>
6. Bulat, M., Korkmaz Can, N., Arslan, Y. Z., & Herzog, W. (2019). Musculoskeletal Simulation Tools for Understanding Mechanisms of Lower-Limb Sports Injuries. *Current Sports Medicine Reports*, 18(6), 210- 216. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000601>
7. Goes, R. A., Lopes, L. R., Cossich, V. R. A., de Miranda, V. A. R., Coelho, O. N., do Carmo Bastos, R., Domenis, L. A. M., Guimarães, J. A. M., Grangeiro-Neto, J. A., & Perini, J. A. (2020). Musculoskeletal injuries in athletes from five modalities: A cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-3141-8>
8. Šiupšinskas, L., Garbenytė-Apolinskienė, T., Salatkaitė, S., Gudas, R., & Trumpickas, V. (2019). Association of pre-season musculoskeletal screening and functional testing

- with sports injuries in elite female basketball players. *Scientific Reports*, 9(1), 9286. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45773-0>
9. Hernández R et al. Metodología de la investigación [Internet]. 6 ed. México: McGraw-Hill; 2014. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
 10. Academia Abierta de Santander. Investigación cualitativa y cuantitativa: características, ventajas y limitaciones [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>
 11. **QuestionPro**. Investigación *Investigación aplicada: definición, tipos y ejemplos* [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.questionpro.com/blog/es/investigacionaplicada/#que_es_la_investigacion_aplicada
 12. Sousa VD, Driessnack M, Mendes IAC. Revisión de diseños de investigación relevantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Rev Latino-Am Enfermagem*. Junio de 2007; 15(3):502-7. doi: 10.1590/S0104-11692007000300022.
 13. Hernández A., Ramos M., Plascencia B., Indacochea B. Metodología de la investigación científica [internet]. 1a Edición. España: área de innovación y desarrollo,S.L; 2018. [Consultado el 17 de febrero del 2018]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=y3NKDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=met%20odologia+de+investigacion&hl=es%20419&sa=X&ved=2ahUKEwiF7Li93sz3AhWiBtQKHUKzAnc4ChDoAXoECAgQAg#v=onepage&q&f=false>
 14. Manterola Carlos, Hernández-Leal María José, Otzen Tamara, Espinosa María Elena, Grande Luis. Estudios de Corte Transversal. Un Diseño de Investigación a Considerar en Ciencias Morfológicas. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2023 Feb [citado 2025 Mar 04] ; 41(1): 146-155. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022023000100146&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000100146>.
 15. López PL. Población, muestra y muestreo [Internet]. *Punto Cero*. 2004 [citado 2025 Mar 04];9(08):69-74. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es.

16. Sociales EA a. las. Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? [Internet]. Cloudfront.net. [citado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50492311/lectura_42_la_importancia_del_tamano_de_muestra-libre.pdf
17. Badii MH, Prado JL, Abreu JL, Valenzuela J. Concepto y Aplicación de Muestreo Conglomerado y Sistemático [Internet]. Spentamexico.org. [citado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v6-n2/6\(2\)186-194.pdf](http://www.spentamexico.org/v6-n2/6(2)186-194.pdf)
18. Muestreo no probabilístico [Internet]. Explorable.com. [citado el 23 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://explorable.com/es/muestreo-no-probabilistico>
19. Urbe.edu. [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0092506/cap03>.
20. Rivera Abrego AM, Prado Guevara DY, Méndez Giraldo J. Lesiones musculoesqueléticas asociadas a entrenamiento en corredores de maratón y media maratón. Redes [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 7 de febrero de 2025];1(16):28-40. Disponible en: <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/redes16-2>
21. Piedra Correa, K. L. (2022). Prevalencia de acortamiento de los músculos isquiotibiales en corredores del club deportivo Xplora Fitness, 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/21b1a950-5392-4197-ad29-7aeeb5d27875/content>
22. Duque-Arias M, Agreda-Sossa J, Méndez-Galvis E, Estrada-Castrillón M, Saldarriaga-Franco J, Gallo-Villegas J. Incidencia de lesiones musculares en futbolistas de un equipo profesional: un análisis antes y durante la pandemia de COVID-19. IATREIA. 2024;37(2):140-151. DOI: 10.17533/udea.iatreia.238. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.238>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la incidencia de acortamientos musculares en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>¿Cuáles son las características clínicas en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de acortamiento de psoas en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de acortamiento de isquiotibiales en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de acortamiento de cuádriceps en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de acortamiento de gemelos en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de acortamiento de sóleo en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la incidencia de acortamientos musculares en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar las características sociodemográficas en corredores.</p> <p>Identificar las características clínicas en corredores.</p> <p>Identificar la incidencia de acortamiento de psoas en corredores.</p> <p>Identificar la incidencia de acortamiento de isquiotibiales en corredores.</p> <p>Identificar la incidencia de acortamiento de cuádriceps en corredores.</p> <p>Identificar la incidencia de acortamiento de gemelos en corredores.</p> <p>Identificar la incidencia de acortamiento de sóleo en corredores.</p>	<p>No presenta</p>	<p>V1:</p> <p>Acortamientos musculares</p> <p>Psoas Cuádriceps· Isquiotibiales Gemelos· Soles</p>	<p>Método: Deductivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: aplicado</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Subdiseño: Descriptivo simple</p> <p>Corte: Transversal</p> <p>Población: 80 corredores</p> <p>Muestra: 45 corredores</p> <p>Muestreo: No probabilístico de tipo censal</p>

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrucciones: Estimado señor (a) la presente investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de acortamientos musculares en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025. En esta ficha de obtención de datos se mantendrá en reserva, por lo que Usted tiene libertad de otorgar los datos

Nombre del paciente

Se le solicita que los datos que aporte sean de manera sincera y colaboradora.

Parte I: Datos Sociodemográficos				Partes II: Datos Clínicos			
Género:				Presenta alguna dolencia:			
F		M		Si		No	
Edad:				Toma medicación:			
19-30a	31-40a	41-50 a	51-60 a	Si		No	

Instrumento

MÚSCULOS	NOMBRE DE LA PRUEBA	UNILATERAL		BILATERAL
		DERECHO	IZQUIERDO	
Psoas	Test de Thomas			
Cuádriceps	Test de Thomas modificado			
Isquiotibiales	Test de elevación pasiva de pierna (EPR)			
Gemelos	Test de Silfverskiold			
Sóleo	Test de distancia a la pared			

Anexo 3: Validez del instrumento

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Melgarejo Valverde, José Antonio

DNI: 06230600

Especialidad del validador: 3009

- Maestro en docencia universitaria y gestión educativa.
- Especialista en fisioterapia en neurorrehabilitación
- LIC. TM EN TFYR CTM

22 de marzo del 2025

FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Firma del Experto Informa

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Andy F. Arrieta Córdova

DNI: 10697600

Especialidad del validador:

- Maestro en docencia universitaria y gestión educativa.

22 de marzo del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Firma del Experto Informa

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Luisa Lucía Quispe Valladares

DNI: 41262162

Especialidad del validador:

- Maestría en Docencia Universitaria
- Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación
- Lic. TM en TFYR CTMP 5042

22 de marzo del 2025



FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR

Firma del Experto Informante

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 09 de junio de 2025

Investigador(a)
Brayan Alexander Ramos Astorga
Exp. N°:0645-2025

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: ""INCIDENCIA DE ACORTAMIENTOS MUSCULARES EN CORREDORES DE UN CENTRO FISIOTERAPEUTICO ,SAN BORJA, 2025"" con fecha 24/05/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Brayan Alexander Ramos Astorga

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.
4. La constancia de aprobación por el **CIEIC** no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

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

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 5: Formato de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Ramos Astorga, Brayan Alexander

Título : “INCIDENCIA DE ACORTAMIENTOS MUSCULARE EN CORREDORES DE UN CENTRO FISIOTERAPEUTICO, SAN BORJA, 2025”

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “INCIDENCIA DE ACORTAMIENTOS MUSCULARES EN CORREDORES DE UN CENTRO FISIOTERAPEUTICO, SAN BORJA, 2025” de fecha 29/03/2025 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

1. INFORMACIÓN

El propósito de este estudio es determinar la incidencia de acortamientos musculares en corredores de un centro fisioterapéutico, San Borja, 2025 Su ejecución ayudará a conocer las posibles alteraciones que podría presentar.

Por lo tanto, con su apoyo estará aportando más conocimientos en el área de la salud permitiendo diseñar protocolos de manejo preventivo - asistencial tanto para la comunidad científica como para la sociedad, siendo importante pues se desarrollará estrategias de atención precoz, trabajándose de forma transdisciplinaria con otros profesionales de la salud, evitando en lo posible y/o disminuyendo los efectos negativos en la falta de balance.

Duración del estudio: 6 meses

N° esperado de participantes: 80 Corredores

Criterios de Inclusión y exclusión:

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos “vulnerables”: presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Criterios de Inclusión:

- Corredores que asistan al centro fisioterapéutico
- Corredores de ambos géneros
- Corredores que hablen castellano
- Corredores con edades entre los 20 a 60 a.
- Corredores que deseen participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Corredores que recientemente han sido operados
- Corredores que no hayan completado los instrumentos de estudio
- Corredores con alteraciones cognitivas
- Corredores con manifiesten dolor durante la aplicación de los instrumentos
- Corredores que padezcan alguna enfermedad cardiorrespiratoria

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se le explicara en que consiste la investigación
- Firmará correctamente el consentimiento informado
- Se le realizará la aplicación de los instrumentos.

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos 25 minutos.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo tanto para su salud emocional, física e integral.

Beneficios: Usted se beneficiará del presente proyecto conocerá las posibles alteraciones que pueden presentar en su balance y en su integración en las actividades de vida diaria; siendo importante pues se desarrollará estrategias de atención precoz, trabajándose de forma

disciplinaria con otros profesionales de la salud, evitando en lo posible y/o disminuyendo los efectos negativos de la falta de equilibrio, evitando así se vea comprometida indirectamente en su cuidado personal.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal (Bach: Ramos Astorga, Brayan Alexander, a2018200331@uwiener.edu.pe)

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener,
Email: comité.etica@uwiener.edu.pe

2. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Nombre **participante:**
Alexander

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

Nombre **investigador:** Ramos Astorga, Brayan

DNI: 47934875

Fecha: (29/03/2025)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

***Nota:** La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

Anexo 6: Carta de Aprbación de la institución para la recolección de los datos



CONSTANCIA DE TOMA DE MUESTRA

Administradora general del centro E' MANUEL E.I.R.L
RUC: 20603591331
Manuel Encina Vilca

Deja constancia que:

EL bachiller en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, identificada con DNI: 47934875, código de alumno a2018200331, BRAYAN ALEXANDER RAMOS ASTORGA. Respecto a lo solicitado se le brinda la aprobación de poder realizar la toma de muestra a los pacientes que asisten al centro de fisioterapia, para el proyecto de tesis de investigación titulada:

"INCIDENCIA DE ACORTAMIENTOS MUSCULARES EN CORREDORES DE UN CENTRO FISIOTERAPEUTICO, SAN BORJA, 2025"

Se expide la presente constante a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

SAN BORJA, 15 de Julio del 2025



Manuel encina vilca

DNI: 33963128

Celular: 939253158

Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin.






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

- 7%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  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

- 7% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 3% 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	Internet	www.researchgate.net	19%
2	Internet	gredos.usal.es	<19%
3	Trabajos entregados	Universidad Ricardo Palma on 2019-12-19	<19%
4	Internet	www.laborhospitalaria.com	<19%
5	Internet	berlaretst.powerappsportals.com	<19%
6	Internet	cienciadigital.org	<19%
7	Internet	www.moonofshanghai.com	<19%
8	Trabajos entregados	Consortio CIXUG on 2024-05-09	<19%
9	Internet	issuu.com	<19%
10	Internet	www.coursehero.com	<19%
11	Internet	www.psicologos.tv	<19%




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

- 7%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 3%  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

- 7% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 3% 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	Internet	www.researchgate.net	1%
2	Internet	gredos.usal.es	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Ricardo Palma on 2019-12-19	<1%
4	Internet	www.laborhospitalaria.com	<1%
5	Internet	berlaretst.powerappsportals.com	<1%
6	Internet	cienciadigital.org	<1%
7	Internet	www.moonofshanghai.com	<1%
8	Trabajos entregados	Consortio CIXUG on 2024-05-09	<1%
9	Internet	issuu.com	<1%
10	Internet	www.coursehero.com	<1%
11	Internet	www.psicologos.tv	<1%