



Universidad
Norbert Wiener

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

Tesis

Grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un centro de
fisioterapia de Villa El Salvador. 2026

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

Presentado por:

Autor: Garces Guerrero, Miguel Angel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8354-7172>

Asesor: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy

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

Lima – Perú

2026

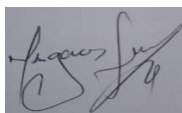
 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 06/03/2026
		REVISIÓN: 01	

Yo, Miguel Angel Garces Guerrero 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 “GRADO DE DOLOR Y BALANCE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE UN CENTRO DE FISIOTERAPIA DE VILLA EL SALVADOR. 2026”.

Asesorado por el docente: Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy DNI 42717285, ORCID 0000-0001-8139-1792 tiene un índice de similitud de 10% con código Oid: 14trn:oid:::14912:569721598 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. Asimismo 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

Miguel Angel Garces Guerrero

DNI: 09776979



.....

Firma

Dr. Puma Chombo Jorge Eloy

DNI: 42717285

Lima, 06 de marzo del 2026

DEDICATORIA

En primer lugar, agradecer a nuestro señor Dios, a San Martín de Porras y a San Judas Tadeo, por brindarme sabiduría, bienestar y confianza, y en segundo lugar, le dedico mi proyecto a mis padres Nelida y Miguel por haberme formado con valores y principios, a mi familia, mi esposa Maytee y mis hijas Nicole y Aracelly por acompañarme en todo momento y sobre todo su paciencia y comprender mi ausencia días como noches donde este sacrificio ha dado fruto la de formarme como todo un profesional de la salud y asimismo a mis amigos, mis y compadres aquellas personas que estuvieron en momentos buenos y malos dándome siempre una palabra de aliento.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quien me apoyó al Director del Hospital María Auxiliadora MC. Luis Enrique Vizcarra Jara, a la jefa de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación MC. Luz Parra y a la Jefa del Servicio de Rehabilitación MC. Carmen Benavides por el apoyo a poder realizar mi internado, a mi asesor de tesis Dr. Puma Chombo, Jorge Eloy además Director del prestigioso Centro de Fisioterapia, por darme ese aliento de confianza, su apoyo incondicional y sus consejos para culminar la tesis y siempre seguir adelante a la vanguardia, a todas esas personas maravillosas que he logrado conocer en el transcurso de mi vida personal y hoy mi carrera profesional.

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE DE TABLAS.....	1
INDICE DE FIGURAS.....	2
RESUMEN.....	3
ABSTRAC.....	5
I. INTRODUCCION	6
II. METODOLÓGICA	7
III. RESULTADOS	8
IV. DISCUSION.....	11
V. CONCLUSIONES.....	14
VI. REFERENCIAS	15
ANEXOS.....	19
Anexo 1: Matriz de consistencia	20
Anexo 2: Instrumentos	22
Anexo 3: Validez de los instrumentos	24
Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética	27
Anexo 5: Formato de consentimiento informado.....	28
Anexo 6: Carta de Aprobación de la institución para la recolección de los datos	31
Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin.....	32

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. 8

Tabla 2. 9

Tabla 3. 10

Tabla 4...... ¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.	9
------------------------	----------

Título en español: Grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un centro de fisioterapia de Villa El Salvador. 2026

Title in english: Degree of pain and balance in patients with low back pain at a physical therapy center in Villa El Salvador. 2026

Autor y filiación: Bachiller Miguel Angel Garces Guerrero del Programa Académico de Terapia Física y Rehabilitación, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

RESUMEN

La lumbalgia se definió como un trastorno musculoesquelético frecuente asociado a alteraciones biomecánicas, neuromusculares y propioceptivas que pueden afectar el control postural y el equilibrio funcional (1). El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el grado de dolor y el balance en pacientes con lumbalgia atendidos en un centro de fisioterapia de Villa El Salvador durante 2026. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, corte transversal y alcance correlacional. La población estuvo conformada por 104 pacientes y la muestra probabilística aleatoria simple por 82 participantes adultos entre 40 y 59 años. Se empleó la Escala Visual Analógica para medir intensidad de dolor y la Escala de Equilibrio de Berg para evaluar balance estático y dinámico. Los resultados evidenciaron predominio de dolor leve en 43,9%, moderado en 37,8% y severo en 18,3%, mientras que el 100% presentó equilibrio funcional. El análisis correlacional mediante Rho de Spearman mostró una correlación negativa baja no significativa entre dolor y balance ($r = -0,036$; $p = 0,751$), lo que indicó ausencia de asociación estadística. Se concluyó que la intensidad del dolor lumbar no influyó

significativamente en el equilibrio funcional en esta muestra, sugiriendo que otros factores neuromusculares podrían explicar el control postural en estos pacientes y que la evaluación fisioterapéutica debe considerar variables adicionales para una valoración integral (2).

Palabras clave: Dolor lumbar, Equilibrio y lumbalgia, balance en dolor lumbar.

ABSTRAC

Low back pain was defined as a common musculoskeletal disorder associated with biomechanical, neuromuscular, and proprioceptive alterations that can affect postural control and functional balance (1). The objective of the research was to determine the relationship between the degree of pain and balance in patients with low back pain treated at a physical therapy center in Villa El Salvador during 2026. The study was conducted using a quantitative, non-experimental, cross-sectional design with a correlational scope. The population consisted of 104 patients, and the simple random sample included 82 adult participants between the ages of 40 and 59. The Visual Analog Scale was used to measure pain intensity, and the Berg Balance Scale was used to assess static and dynamic balance. The results showed a predominance of mild pain in 43.9%, moderate pain in 37.8%, and severe pain in 18.3%, while 100% had functional balance. Correlational analysis using Spearman's Rho showed a low, non-significant negative correlation between pain and balance ($r = -0.036$; $p = 0.751$), indicating no statistical association. It was concluded that the intensity of low back pain did not significantly influence functional balance in this sample, suggesting that other neuromuscular factors could explain postural control in these patients and that physiotherapeutic evaluation should consider additional variables for a comprehensive assessment (2).

Keywords: Low back pain, Balance and low back pain, balance in low back pain.

I. INTRODUCCION

La lumbalgia constituyó una de las principales causas de discapacidad musculoesquelética a nivel mundial y representó una carga significativa para los sistemas sanitarios debido a su elevada prevalencia y recurrencia clínica (3). Se describió como un síndrome multifactorial en el que intervienen factores biomecánicos, neurológicos, psicológicos y ocupacionales que influyen en la percepción del dolor y en la función motora (4). Diversos estudios señalaron que el dolor lumbar crónico puede alterar la activación muscular del tronco, comprometiendo la estabilidad segmentaria y el control postural (5).

El equilibrio corporal se definió como la capacidad de mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación mediante la integración de sistemas visuales, vestibulares y propioceptivos (6). Investigaciones recientes evidenciaron que el dolor puede interferir en los mecanismos sensoriomotores, generando modificaciones en la estrategia postural y aumento de la rigidez muscular protectora (7). Asimismo, se reportó que pacientes con lumbalgia presentan déficits en control estático y dinámico comparados con sujetos sanos (8).

Desde el enfoque clínico, comprender la interacción entre dolor y balance resulta fundamental para diseñar programas de rehabilitación efectivos, ya que la alteración del control postural se asocia con mayor riesgo de recaídas y limitación funcional (9). En el contexto latinoamericano, se identificó que la lumbalgia es motivo frecuente de consulta fisioterapéutica y afecta principalmente a adultos en edad productiva (10).

Sin embargo, algunos hallazgos recientes indicaron que la intensidad del dolor no siempre se relaciona directamente con el desempeño funcional, sugiriendo que el sistema neuromotor puede desarrollar mecanismos compensatorios que preservan el equilibrio pese al dolor (11). Esta

discrepancia evidencia la necesidad de investigaciones locales que analicen dicha relación en poblaciones específicas.

El objetivo del estudio fue establecer la relación entre el grado de dolor y el balance en pacientes con lumbalgia de un centro de fisioterapia de Villa El Salvador durante 2026.

II. METODOLÓGICA

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo porque permitió medir variables mediante valores numéricos y aplicar análisis estadísticos para determinar asociaciones objetivas (12). Se empleó el método hipotético deductivo debido a que partió de una hipótesis planteada previamente que fue contrastada mediante evidencia empírica recolectada en campo (13). El tipo de investigación fue básica porque buscó generar conocimiento teórico sobre la relación entre dolor y equilibrio sin manipular variables (14).

El diseño fue no experimental debido a que las variables se observaron en su contexto natural sin intervención del investigador (15). El corte fue transversal porque los datos se recolectaron en un único momento (16). El nivel fue correlacional dado que se evaluó la asociación estadística entre grado de dolor y balance sin establecer causalidad (17).

La población, se define como un conjunto de personas la cual va a permitir realizar un estudio para su investigación, donde estuvo conformada por 104 pacientes que fueron diagnosticados con lumbalgia y la muestra probabilística aleatoria simple incluyó 82 participantes, técnica que garantizó igualdad de probabilidad de selección y redujo sesgos de representatividad (18). Se utilizaron como instrumentos la Escala Visual Analógica para medir intensidad de dolor, validada como herramienta confiable en evaluación clínica (19), y la Escala de Equilibrio de Berg para

valorar equilibrio funcional estático y dinámico mediante 14 ítems estandarizados (20). La confiabilidad se verificó mediante prueba piloto y consistencia interna. El muestreo no probabilístico, la población que fue seleccionada tiene características específicas, la cual se tomó como prioridad los criterios de inclusión y exclusión donde se hace énfasis en pacientes adultos comprendidas entre los 40 y los 59 años, pacientes diagnosticados con lumbalgia, pacientes que tengan la capacidad de comunicarse y responder los cuestionarios y por último pacientes que acepten a participar voluntariamente. Se realizó un cuestionario el cual contenía 14 preguntas de acuerdo a los Ítems de la Escala de Berg, las cuales serían llenadas directamente por los pacientes. Este garantiza la protección de los pacientes, priorizando el bienestar de los mismos con respecto al cumplimiento del comité de ética.

III. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Tablas

Tabla 1. Factores sociodemográficos de los pacientes con lumbalgia

Variables cuantitativas		N	Media	D.E
Edad		82	52,22	3,352
Variables cualitativas		Frecuencia		Porcentaje
Sexo	Masculino	14		17,1%
	Femenino	68		82,9%
	Total	82		100,0%

Con respecto a la población del estudio, la edad media es de 52,22 años, con una desviación estándar de 3,352, lo que indica una concentración de pacientes en la etapa de madurez. En la

distribución por sexo el género femenino constituye el 82,9% de la muestra (68 pacientes), mientras que el género masculino representa únicamente el 17,1% (14 pacientes).

Tabla 2. Grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia

		Frecuencia	Porcentaje
GRADO DE DOLOR	SIN DOLOR	0	0,0%
	DOLOR LEVE	36	43,9%
	DOLOR MODERADO	31	37,8%
	DOLOR SEVERO	15	18,3%
	Total	82	100,0%
BALANCE	Equilibrio funcional	82	100,0%
	Riesgo moderado	0	0,0%
	Alto riesgo	0	0,0%
	Total	82	100,0%

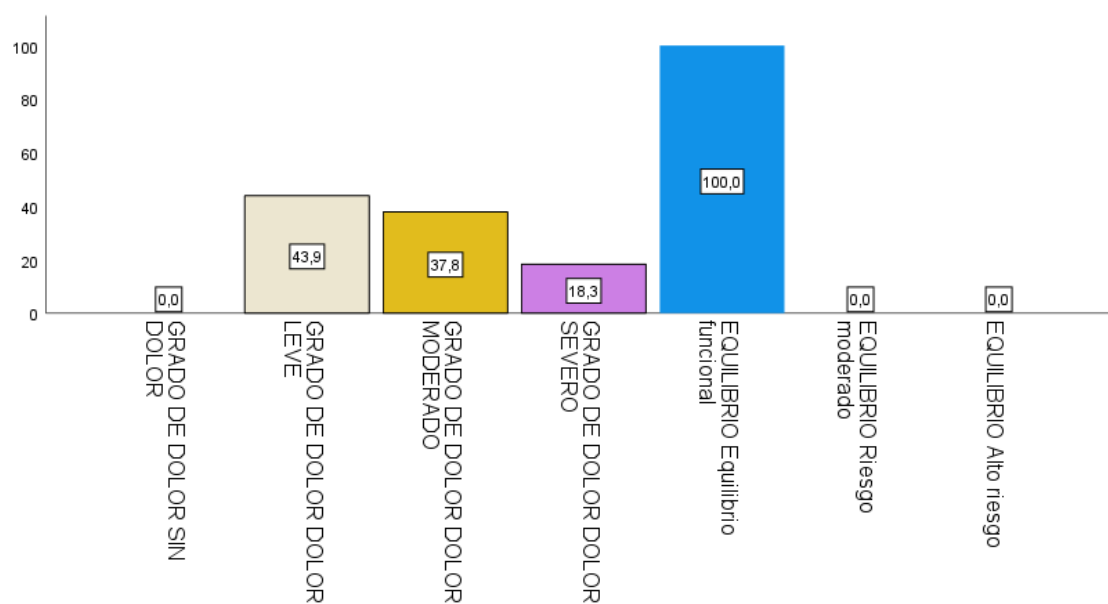


Figura 1. Grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un centro de fisioterapia de Villa el Salvador. 2026.

En el grado de dolor la mayoría el 43,9% de los evaluados manifiesta un dolor leve, seguido por un 37,8% con dolor moderado. El dolor severo se presenta en el 18,3% de los casos, y no se registran pacientes sin dolor al momento del estudio.

En el estado de balance la totalidad de la muestra (100%) se clasifica en la categoría de equilibrio funcional. No se identifican pacientes con riesgo moderado o alto riesgo de caída en este grupo específico.

Tabla 3. Análisis de la relación entre el grado de dolor y sus dimensiones D1 Dolor leve, D2 Dolor moderado y D3 Dolor severo con el balance en pacientes con lumbalgia

		Grado de dolor	D1 Dolor leve	D2 Dolor moderado	D3 Dolor severo
Equilibrio	Correlación de Rho de Spearman	-0,036	0,021	-0,040	0,024
	Sig. (bilateral)	0,751	0,854	0,723	0,832

En la Correlación Global al aplicar el coeficiente Rho de Spearman para analizar la relación entre el grado de dolor general y el balance, se obtiene un valor de -0,036. Este resultado indica una correlación negativa baja y no significativa ($p = 0,751$), lo que sugiere que el nivel de dolor no condiciona de manera directa el equilibrio funcional de estos pacientes.

Análisis por dimensiones: las correlaciones específicas para el dolor leve (0,021) correlación positiva baja, moderado (-0,040) correlación negativa baja y severo (0,024) correlación negativa baja, al presentar valores de p superiores al umbral de 0,05. Estos datos refuerzan la conclusión de que, en esta muestra, el balance se mantiene estable independientemente de la intensidad de la lumbalgia.

IV. DISCUSION

Los resultados del presente estudio demostraron que no existe relación estadísticamente significativa entre el grado de dolor y el balance en pacientes con lumbalgia, evidenciando que, a pesar de presentar dolor leve, moderado o severo, el 100% de la muestra mantuvo un equilibrio funcional según la Escala de Berg. Estos hallazgos coinciden con Mucha (21), donde se señala que la intensidad del dolor no siempre se asocia directamente con alteraciones del control postural. En dicho antecedente se plantea que el sistema neuromuscular puede desarrollar adaptaciones compensatorias que permiten preservar la estabilidad, aun en presencia de dolor lumbar crónico. Esta explicación resulta coherente con los resultados obtenidos, ya que los pacientes evaluados, pese a experimentar sintomatología dolorosa, no mostraron deterioro funcional del equilibrio. Por tanto, ambos estudios respaldan la noción de que el dolor no constituye un predictor aislado del balance, y que la estabilidad postural depende de procesos de adaptación motora y reorganización sensoriomotora.

En la presente investigación se identificó ausencia de correlación significativa entre el grado de dolor y el balance, lo que indica que la intensidad dolorosa no influyó en el desempeño funcional del equilibrio. No obstante, Ferrant C. (22), reporta que los pacientes con lumbalgia crónica pueden presentar alteraciones en la integración de los sistemas visual, vestibular y propioceptivo, sugiriendo un posible compromiso del control postural. Esta diferencia puede interpretarse considerando que la alteración en la dependencia sensorial no necesariamente se traduce en una disminución observable del rendimiento en pruebas funcionales como la Escala de Berg. Es posible que, aunque existan cambios en la estrategia sensorial, los pacientes logren compensarlos eficazmente. En consecuencia, mientras se enfatiza modificaciones en los mecanismos de control,

el presente estudio demuestra que dichas modificaciones no siempre impactan en el resultado funcional global del equilibrio.

Los resultados obtenidos evidencian que la intensidad del dolor lumbar no se relaciona con el equilibrio funcional. Desde esta perspectiva Dada M. (23), aporta un enfoque complementario al señalar que la lumbalgia es una condición multifactorial influenciada por factores clínicos, mecánicos y contextuales propios de la atención primaria. Este antecedente permite interpretar que el dolor lumbar no responde exclusivamente a alteraciones estructurales que comprometan el balance, sino que puede estar condicionado por variables inflamatorias, posturales o incluso psicosociales. En concordancia con ello, el hecho de que en la presente investigación todos los pacientes mantuvieran equilibrio funcional sugiere que la presencia de dolor no implica necesariamente disfunción postural. Así, ambos estudios convergen en considerar la lumbalgia como un fenómeno complejo cuya intensidad no predice de manera directa el rendimiento funcional.

El estudio actual determinó que no existe asociación significativa entre el grado de dolor y el balance. En contraste, Borrego P. (24), analiza la discapacidad asociada al dolor lumbar desde un enfoque psicométrico, resaltando que la percepción del dolor puede influir en la funcionalidad general del individuo. Si bien dicho antecedente relaciona dolor con niveles de discapacidad, los resultados obtenidos en esta investigación muestran que la intensidad dolorosa no afectó específicamente el equilibrio estático y dinámico medido mediante la Escala de Berg. Esta diferencia puede explicarse porque la discapacidad funcional engloba múltiples dimensiones (movilidad, actividades de la vida diaria, limitaciones físicas), mientras que el balance representa solo un componente del desempeño físico. Por tanto, el dolor podría impactar otras áreas funcionales sin necesariamente alterar la estabilidad postural evaluada clínicamente.

En la presente investigación se concluyó que el dolor lumbar no guarda relación estadísticamente significativa con el equilibrio funcional. Cartas U. (25), por su parte, analiza intervenciones terapéuticas combinadas en el manejo de la lumbalgia, destacando que el abordaje integral mejora la sintomatología y la funcionalidad. Este antecedente permite reflexionar que el equilibrio puede mantenerse estable incluso cuando el dolor persiste, pero que la intervención terapéutica puede optimizar otros aspectos como movilidad, fuerza y calidad de vida. En ese sentido, los hallazgos actuales sugieren que el tratamiento fisioterapéutico no debe centrarse únicamente en la reducción del dolor como estrategia para mejorar el balance, sino considerar un enfoque integral. De esta manera, ambos trabajos coinciden en la necesidad de una valoración amplia del paciente con lumbalgia, donde el dolor es solo una de las múltiples variables que influyen en su condición clínica.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que el grado de dolor predominante en los pacientes con lumbalgia evaluados fue leve, seguido del moderado y severo, evidenciando que la mayoría presentó intensidad dolorosa baja.

Se concluye que la totalidad de participantes mostró equilibrio funcional según la escala aplicada, lo que indicó adecuada estabilidad postural en la muestra estudiada.

Se concluye que no existió relación estadísticamente significativa entre grado de dolor y balance, demostrando independencia entre ambas variables en esta población.

Se concluye que las dimensiones del dolor tampoco mostraron asociación significativa con el equilibrio, reforzando la hipótesis de mecanismos compensatorios neuromusculares.

Se concluye que los hallazgos sugieren que el dolor lumbar por sí solo no determina alteraciones del balance, por lo que la evaluación fisioterapéutica integral debe considerar otros factores clínicos y funcionales.

VI. REFERENCIAS

1. Raja S. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain* [Internet]. 2020;161(9):1976–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
2. Bezgin S. The relationship between balance, trunk muscular endurance, and functional level in individuals with chronic low back pain. *Ann Med Res*. [Internet] 2020;27(2):582-587. Disponible en: <https://annalsmedres.org/index.php/aomr/article/view/615>
3. Yu Q, Huo Y, Chen M, Zhang Z, Li Z, Luo H, et al. A study on the relationship between postural control and pain-related clinical outcomes in patients with chronic non-specific low back pain. *Pain Res Manag*. [Internet];2021[citado 10 Jun 2025]:9054152. doi: 10.1155/2021/9054152.
4. Mohammadi M, Ghamkhar L, Alizadeh A, Shaabani M, Salavati M, Kahlaee AH. Comparison of the reliance of the postural control system on the visual, vestibular and proprioceptive inputs in chronic low back pain patients and asymptomatic participants. *Gait Posture*. 2021;85:266–72. doi: 10.1016/j.gaitpost.2021.02.010.
5. Inga S. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2021 [citado 30 Mar 2025];28(1):48-56. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S3020-11602021000100048&script=sci_arttext
6. Wang H, Zheng J, Fan Z, Luo Z, Wu Y, Cheng X, et al. Impaired static postural control correlates to the contraction ability of trunk muscle in young adults with chronic non-

- specific low back pain: a cross-sectional study. *Gait Posture*. 2022;92:44–50. doi: 10.1016/j.gaitpost.2021.11.021.
7. Viseux F, Simoneau M, Billot M. A comprehensive review of pain interference on postural control: from experimental to chronic pain. *Medicina*. 2022;58(6):812. doi: 10.3390/medicina58060812
 8. Bouisset N. Proprioceptive manipulations in orthograde posture modulate postural control in low back pain patients: a pilot study. *Sci Rep*. [Internet] 2022;12(1):6860. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-022-10701-2>
 9. Valarezo C. Efecto terapéutico de la acupuntura en el dolor lumbosacro. *Rev Int Acupunt* [Internet]. 2022;16(2):100189. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acu.2022.100189>
 10. Organización Mundial de la Salud. Lumbalgia [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2023 [citado el 19 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
 11. Lucha M, Hidalgo C. Body Mass Index and Its Influence on Chronic Low Back Pain in the Spanish Population: A Secondary Analysis from the European Health Survey (2020). *Biomedicines*. [Internet] 2023;11(8):2175. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/biomedicines11082175>
 12. Delgado G. Factores asociados a dolor lumbar en trabajadores sanitarios de un hospital de referencia del Perú. *Med Clín Soc* [Internet]. 2023;7(2):77–83. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=703775308006>

13. Adamik A. Functional Patterns and Postural Balance in Young Women With Chronic Non-Specific Low Back Pain and Healthy Individuals. *Rehabilitacja Medyczna*. [Internet] 2024;28(1):pp. t.b.c. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5604/01.3001.0054.6088>
14. Bravo S. Dolor lumbar crónico y la conducta sedentaria en estudiantes universitarios de medicina. *Rev Cienc Salud* [Internet]. 2024 [citado 30 Mar 2025];22(1):1-12. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/12020>
15. Gonzales D. Discapacidad y equilibrio en pacientes con lumbalgia que asisten a un hospital nacional. Cusco. 2024 [Internet]. Norbert Wiener; 2024. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f1f4b852-4c25-4e8e-bd7f-90687eaba570/content>
16. Cruz E. Relación de la obesidad y el desarrollo de lumbalgia aguda en una UMF de Tabasco. *Ciencia Latina* [Internet]. 2025;9(1):8324–38. Disponible en: http://dx.doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16476
17. Douglas S. Lumbalgia: principal consulta en los servicios de salud. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2023;8(3):e987. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v8i3.987>
18. Fernández M. La lumbalgia: ¿el gran enemigo? Consejos breves en dolor en la consulta de atención primaria. *Aten Primaria* [Internet]. 2025;57(3):103172. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103172>
19. Ñaupas H. Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y redacción de tesis [Internet]. *Transversal* 42 No. 4 B-83: Ediciones de la U; 2013. Disponible en: <https://app.bibguru.com/p/c0b1f06d-5242-463f-893e-017aa04c58b6>

20. Chero V. Población y muestra. *Int j interdiscip dent* [Internet]. 2024;17(2):66–66.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s2452-55882024000200066>
21. Mucha L. Evaluación de procedimientos que se toman para la población y muestra en trabajos de investigación. *Desafíos* [Internet]. 2021;12(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
22. Ferrant C. Demografía y sociología: una perspectiva clásica. *Inventio* [Internet]. 2023;18(46):1–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30973/inventio/2022.18.46/1>
23. Dada M. Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2021;6(8):e696. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v6i8.696>
24. Borrego P. Análisis psicométrico del Cuestionario de Discapacidad del Dolor Lumbar de Oswestry. *Fisioter (Madr, Ed, Impresa)* [Internet]. 2005;27(5):250–4. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0211-5638\(05\)73447-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0211-5638(05)73447-7)
25. Cartas U. Terapia combinada para el tratamiento de la lumbalgia. *Revista Cubana de Reumatología* [Internet]. 2021;23(1):e189. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v23n1/1817-5996-rcur-23-01-e189.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“GRADO DE DOLOR Y BALANCE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE UN CENTRO DE FISIOTERAPIA DE VILLA EL SALVADOR. 2026”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODO
Problema General: ¿Cuál es la relación entre grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026?	Objetivo General: Establecer la relación entre grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia.	Hipótesis General: El grado de dolor se relaciona con el balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026.	Variable 1: Grado de dolor: Dimensión: Dolor leve: Dolor moderado: Dolor severo	Tipo de investigación: Básica
Problemas Específicos • ¿Cuál es el grado de dolor en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026? • ¿Cuál es el balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026? • ¿Cuál es la relación entre grado de dolor	Objetivos Específicos: • Identificar grado de dolor en pacientes con lumbalgia. • Identificar el balance en pacientes con lumbalgia. • Identificar la relación entre grado de dolor	Hipótesis Específicas: Hi1: El grado de dolor leve se relaciona con el balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026. Hi2: El grado de dolor moderado se relaciona con el balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026. Hi3: El grado de dolor severo se relaciona con el balance en pacientes	Variable 2: Balance Dimensión 1: Equilibrio Estático Indicador 1. Sentado sin apoyo. 2. De pie sin apoyo. 3. De pie con ojos cerrados. 4. De pie con los pies juntos. 5. Estar de pie con un pie delante del otro. 6. Pararse sobre un solo pie. Dimensión 2: Equilibrio Dinámico Indicador	Método de la investigación: Hipotético deductivo. Enfoque de la investigación: Cuantitativo Diseño: No experimental • Corte: Transversal • Nivel o Alcance: Correlacional Población: 104 pacientes con lumbalgia

leve y balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026? • ¿Cuál es la relación entre grado de dolor moderado y balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026? • ¿Cuál es la relación entre grado de dolor severo y balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026?	leve y balance en pacientes con lumbalgia. • Identificar la relación entre grado de dolor moderado y balance en pacientes con lumbalgia. • Identificar la relación entre grado de dolor severo y balance en pacientes con lumbalgia.	con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026.	1. Pasar de sentado a de pie. 2. Pasar de pie a sentado. 3. Transferencias. 4. Girar para mirar hacia atrás. 5. Girar 360°. 6. Alcanzar hacia adelante. 7. Recoger un objeto del suelo. 8. Subir un escalón.	Muestra: 82 pacientes con lumbalgia Muestreo: No probabilístico aleatorio simple
--	--	---	---	--

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“GRADO DE DOLOR Y BALANCE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE UN CENTRO DE FISIOTERAPIA DE VILLA EL SALVADOR. 2026”

Esta ficha de recolección de datos permitirá obtener información de los jugadores de fútbol categoría menores con alteración en el equilibrio dinámico, datos importantes para la presente investigación.

Es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera y colaboradora.

Lea con atención y marque con una (X) en cada respuesta.

Autor: Bach. Miguel Angel Garces Guerrero

Fecha: _____

Escala Visual Analógica (EVA)

Puntaje e interpretación:

Puntaje EVA	Intensidad del dolor
0	Sin dolor
1 – 3	Dolor leve
4 – 6	Dolor moderado
7 – 10	Dolor intenso o severo

[illegible]

Escala de Equilibrio de Berg (BBS)

A continuación, se presentan 14 ítems, cada uno puntuado de 0 a 4, siendo 0 'incapaz de realizar la tarea' y 4 'realiza la tarea de forma independiente'. El puntaje total máximo es de 56 puntos.

Interpretación del puntaje total:

Puntaje total	Nivel de equilibrio	Riesgo de caída
41 – 56	Equilibrio funcional	Bajo riesgo
21 – 40	Equilibrio aceptable	Riesgo moderado
0 – 20	Equilibrio deficiente	Alto riesgo

Ítems de la Escala de Berg:

Ítems	0	1	2	3	4
1. Sentarse sin apoyo durante 2 minutos					
2. Pasar de sentado a de pie					
3. Pasar de pie a sentado					
4. Transferencias entre sillas					
5. Permanecer de pie sin apoyo durante 2 minutos					
6. Permanecer de pie con ojos cerrados durante 10 segundos					
7. De pie con los pies juntos durante 1 minuto					
8. Alcanzar hacia adelante con el brazo extendido					
9. Recoger un objeto del suelo desde posición de pie					
10. Girar para mirar hacia atrás sobre los hombros					
11. Girar 360 grados					
12. Poner un pie sobre un banco/escalón alternando ambos pies					
13. Posición tándem (un pie delante del otro) durante 30 segundos					
14. Pararse sobre un solo pie durante al menos 10 segundos					

Anexo 3: Validez de los instrumentos

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: Dr. Melgarejo Valverde, José Antonio

DNI: 06230600

Especialidad del validador: 3009

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

08 de agosto 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.

08 de agosto 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: Dra. Pillman Infanson Rosa Estrella

DNI: 40885280

Especialidad del validador: Metodólogo

08 de agosto del 2025

FIRMA Y SELLO DEL VALIDADOR



Firma del Experto Informa

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

APROBACIÓN DE ENMIENDA

Lima, 14 de enero del 2026.

Autor Responsable:

GARCÉS GUERRERO, MIGUEL ANGEL

Exp. N°: 2881-2025.

De mi consideración:

El Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener, tras evaluar la solicitud presentada, APRUEBA LA ENMIENDA del proyecto, originalmente titulado "GRADO DE DOLOR Y BALANCE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE UN HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE MIRAFLORES. 2025" y aprobado por el CIEIC el 25/11/2025, Versión N.º 2. El detalle de la enmienda se consigna en la sección "Cambios aprobados"; de ser el caso, se incorpora el nuevo título.

Autor(es):

GARCÉS GUERRERO, MIGUEL ANGEL

Cambios aprobados:

Se aprueba la modificación del título el cual ahora será "GRADO DE DOLOR Y BALANCE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE UN CENTRO DE FISIOTERAPIA DE VILLA EL SALVADOR. 2026". Dicha información también estará contemplada en cada fragmento del proyecto.

Alcance de la aprobación:

La aprobación de enmienda confirma que las modificaciones cumplen con las buenas prácticas éticas y no alteran el balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación ni la confidencialidad de los datos previamente evaluados.

Obligaciones del investigador

- Esta aprobación no amplía ni modifica la vigencia otorgada en la constancia de aprobación inicial del proyecto; esta se mantiene en todo lo no modificado por la enmienda. Asimismo, los cambios rigen desde la fecha de emisión.
- Para fines administrativos o académicos, debe presentar ambos documentos: la constancia de aprobación del proyecto y la constancia de aprobación de enmienda. Cualquier cambio adicional requiere nueva evaluación del CIEIC.

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

Atentamente,




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

Anexo 5: Formato de consentimiento informado

Título de proyecto de investigación : “GRADO DE DOLOR Y BALANCE EN PACIENTES CON LUMBALGIA DE UN CENTRO DE FISIOTERAPIA DE VILLA EL SALVADOR. 2026”.

Investigadores : Bach. Garces Guerrero, Miguel Angel
Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “**Grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un centro de fisioterapia de Villa El Salvador. 2026**” de fecha 20/11/2026 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: Establecer la relación entre el grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026. Para ello se empleará el test de EVA para ubicar la intensidad de dolor.

Duración del estudio (meses): 6

N° esperado de participantes: 82

Criterios de Inclusión:

- Pacientes diagnosticados con lumbalgia por el Lic. del centro de fisioterapia.
- Pacientes adultos comprendidas entre los 40 y los 59 años.
- Pacientes con la capacidad de comunicarse y responder los cuestionarios.
- Solo los pacientes que acepten a participar voluntariamente al estudio y será mediante su firma para el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con antecedentes de cirugía de columna o tratamiento quirúrgicos en la zona lumbar.
- Pacientes con lumbalgia con origen oncológico o infeccioso.
- Pacientes en etapa de gestación.

Pacientes con hemiplejía. *(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).*

Procedimientos del estudio: Establecer la relación entre el grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un Centro de fisioterapia, Villa El Salvador. 2026. Para ello se empleará el test de EVA para ubicar la intensidad de dolor.

Antes de decidir, si participa en este proyecto, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con el

investigador al teléfono celular o correo electrónico que figuran el documento. No debe dar consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

Riesgos: *(Detallar los riesgos de la participación del sujeto de estudio)*

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

Beneficios: *(Detallar los riesgos la participación del sujeto de estudio)*

Usted obtendrá un conocimiento del grado de dolor y balance que puede presentar, y las consecuencias al momento de realizar la medición de la intensidad del dolor, donde usted se estará beneficiando con este proyecto porque le permitirá conocer sus resultados antes y después de la evaluación, y se le dará algunas pautas y/o recomendaciones para su vida diaria. Por lo tanto, con su participación y apoyo estará aportando más conocimientos en el área de la salud permitiendo diseñar protocolos de manejo preventivo, promoción y asistencial tanto para la comunidad científica y los futuros fisioterapeutas.

Costos e incentivos:

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al 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: Bach. Miguel Angel Garces Guerrero (Cel: 991159560) Correo electrónico institucional: a2020201518 @uwiener.edu.pe

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,
Contacto del Comité de Ética: Dra. Angelica Karina Minaya Galarreta, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener,
Email: comité.etica@uwiener.edu.pe

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Fecha de aceptación del apoderado: _____

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En mérito a ello proporciono la información siguiente:

Documento nacional de identidad: _____

Correo electrónico personal o institucional: _____

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



CARTA DE PRESENTACIÓN

Presente: Bach: Garces Guerrero Miguel Angel

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, comunicamos que se evaluó y acepto la autorización de la investigación con el título de la investigación; *"Grado de dolor y balance en pacientes con lumbalgia de un centro de fisioterapia de Villa el Salvador. 2025"*, en nuestro Centro de Rehabilitación SEMPER CORPORALIS, por lo que proceda a recoger la información solicitada en el servicio de terapia física y rehabilitación, cumpliendo con las buenas prácticas que se brinda en el servicio, lo cual será de importancia para su trabajo de tesis a fin de continuar los procesos de Titulación en Tecnología Médica en terapia física y Rehabilitación, en asuntos regulatorios en el sector salud que le solicita su Universidad Privada Norbert Wiener.

Sin otro particular y agradecimiento la atención que sirva dispensar a la presente quedamos de ustedes.

Viernes 16 de enero 2026

.....
Lic. Estrada Gonzales Cinthya Milagros
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 13023

10% 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

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  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

- 9% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% 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	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	prezi.com	<1%
3	Internet	repositorio.uti.edu.ec	<1%
4	Internet	repositorio.upsc.edu.pe	<1%
5	Internet	revistas.umss.edu.bo	<1%
6	Internet	seer.uniacademia.edu.br	<1%
7	Publicación	Pilar Pineda-Herrero, Anna Ciraso-Calí, Laura Arnau-Sabatés. " PIAAC results on o...	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2026-02-17	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-01-26	<1%
10	Internet	ri.uaemex.mx	<1%
11	Internet	www.estadonacion.or.cr	<1%