



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA
CARDIORRESPIRATORIA**

Tesis

Rendimiento físico y riesgos cardiológicos en corredores amateurs San
Isidro, 2026

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Rojas Villacorta, Ariana

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0036-6737>

Asesor: Dr. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Ariana Rojas Villacorta egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**, declaro que la Tesis “Rendimiento físico y riesgos cardiológicos en corredores amateurs San Isidro, 2026” Asesorado por el docente: Dr. Santos Lucio Chero Pisfil DNI 06139258 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901> tiene un índice de similitud de 10 (diez) % con código oid: 14912:609004165 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
Ariana Rojas Villacorta
DNI: 70420995



Firma del asesor
Santos Lucio Chero Pisfil
DNI: 06139258

Lima, 22 de Julio de 2026

DEDICATORIA

A mi mamá, por estar siempre ahí, incluso cuando no decía nada y solo bastaba su mirada para sentirme acompañada. A mi hermana, por ser esa cómplice incondicional que me empuja a seguir cuando todo parece pesado. A mi familia, porque sin ellos este camino no tendría sentido. Y a mis amigos, por esas risas, esos abrazos y esas palabras que llegan justo cuando más se necesitan.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mi madre y a mi hermana, cuyo apoyo inquebrantable ha sido clave para la culminación de este trabajo. La confianza que depositaron en mis capacidades me impulsó a superar cada desafío durante esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

I. 8

II. 10

III. 12

IV. 14

V. 16

REFERENCIAS

ANEXOS

Rendimiento físico y riesgos cardiológicos en corredores amateurs San Isidro, 2026.

Physical Performance and Cardiovascular Risks in Amateur Runners: San Isidro, 2026.

Ariana Rojas Villacorta, Egresado del Programa Académico de La Facultad de Ciencia de la Salud Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación. Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria. Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen: El presente estudio tuvo como propósito determinar la relación entre el rendimiento físico y el riesgo cardiológico en 67 corredores amateurs de San Isidro (Perú), para lo cual se empleó un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional. En cuanto a los métodos, se evaluó el rendimiento físico mediante el índice de masa corporal, el consumo máximo de oxígeno estimado con la prueba Course Navette y la frecuencia cardíaca máxima; mientras que el riesgo cardiológico se identificó a través del cuestionario PAR-Q+. En lo que respecta a los resultados, se encontró que el 40,3% de los participantes presentaba un riesgo cardiovascular alto. Además, se evidenció una correlación positiva moderada entre el IMC y el riesgo cardiovascular ($p = 0,349$; $p = 0,004$), así como una correlación negativa moderada entre el $VO_{2\text{máx}}$ y dicho riesgo ($p = -0,347$; $p = 0,004$); no obstante, no se halló una relación significativa entre la frecuencia cardíaca máxima y el riesgo cardiológico ($p = 0,530$). Por todo ello, se concluye que el rendimiento físico específicamente a través del IMC y el $VO_{2\text{máx}}$ se vincula de manera significativa con el riesgo cardiológico en corredores amateurs, por lo que resulta fundamental implementar evaluaciones preventivas sistemáticas que incluyan el control del peso corporal y la medición de la capacidad aeróbica, incluso en personas físicamente activas.

Palabras clave: Rendimiento físico; riesgo cardiovascular; corredores; consumo de oxígeno; índice de masa corporal.

Abstract: This study aimed to determine the relationship between physical performance and cardiological risk in 67 amateur runners from San Isidro (Peru), using a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and correlational design. Regarding methods, physical performance was assessed through body mass index, maximum oxygen consumption estimated by the 20-meter shuttle run test (Course Navette), and maximum heart rate; whereas cardiological risk was identified using the PAR-Q+ questionnaire. As for the

results, it was found that 40.3% of participants presented high cardiovascular risk. Furthermore, a moderate positive correlation was evidenced between BMI and cardiovascular risk ($\rho = 0.349$; $p = 0.004$), as well as a moderate negative correlation between VO_2max and said risk ($\rho = -0.347$; $p = 0.004$); however, no significant relationship was found between maximum heart rate and cardiological risk ($p = 0.530$). Therefore, it is concluded that physical performance specifically through BMI and VO_2max is significantly linked to cardiological risk in amateur runners, which makes it essential to implement systematic preventive assessments that include body weight control and aerobic capacity measurement, even in physically active individuals.

Keywords: Physical performance; cardiovascular risk; runners; oxygen consumption; body mass index.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, el running recreativo ha experimentado un crecimiento sostenido a nivel mundial, consolidándose como una de las actividades físicas más practicadas en entornos urbanos (1). Diversos estudios desarrollados en Asia, Europa y Norteamérica han descrito un aumento progresivo en la participación de corredores amateurs, quienes presentan perfiles heterogéneos en cuanto a edad, nivel de entrenamiento y motivaciones personales (2,3).

En América Latina, esta tendencia también se ha evidenciado en eventos masivos, donde se han identificado diferencias sociodemográficas y variaciones en la recuperación post competencia, lo que pone de manifiesto la necesidad de analizar esta práctica desde contextos específicos (4,5). En el Perú, particularmente en Lima y distritos como San Isidro, el incremento de carreras recreativas ha reforzado la promoción de estilos de vida activos; sin embargo, este fenómeno también plantea interrogantes sobre la seguridad cardiovascular de quienes participan sin una evaluación previa sistemática (6).

Desde la perspectiva de la salud pública, el ejercicio regular se asocia con múltiples beneficios, entre ellos la reducción del riesgo cardiovascular, la mejora del perfil metabólico y el aumento de la esperanza de vida (7,8) (9,10). No obstante, la evidencia internacional advierte que el esfuerzo físico intenso o prolongado puede actuar como desencadenante de eventos agudos en personas con factores de riesgo no diagnosticados (9). Desde la perspectiva científica, la enfermedad arterial coronaria continúa siendo la principal causa de paro cardíaco súbito en corredores mayores de 35 años, especialmente en varones (11,12). A su vez, estudios fisiológicos han demostrado que el entrenamiento de resistencia genera adaptaciones estructurales y funcionales en el corazón, las cuales pueden ser beneficiosas, pero requieren adecuada interpretación clínica para diferenciar cambios fisiológicos de posibles alteraciones patológicas (13).

En paralelo, el rendimiento físico ha sido reconocido como un indicador integral de la capacidad funcional del organismo, al integrar componentes como la composición corporal, la resistencia aeróbica y la respuesta cardiovascular al esfuerzo (14,15,16). Particularmente, la capacidad cardiorrespiratoria medida a través del $\text{VO}_{2\text{máx}}$ se ha consolidado como uno de los predictores más sólidos de salud cardiovascular y mortalidad (8,17). En el ámbito de la evaluación de la capacidad aeróbica, han validado pruebas de campo como el Course Navette para estimar de manera indirecta esta

capacidad en poblaciones activas, demostrando adecuados niveles de validez y confiabilidad (18, 19).

Por otro lado, el riesgo cardiológico se define como la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en función de la interacción de factores como hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo o antecedentes personales (20). En el contexto peruano, aunque se ha reportado una ligera disminución del riesgo cardiovascular estimado en la última década, persisten desigualdades según edad y sexo, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias preventivas focalizadas (21). Asimismo, se han desarrollado modelos predictivos basados en variables no invasivas que facilitan la identificación temprana del riesgo en poblaciones aparentemente sanas (22). En este sentido, herramientas de tamizaje como el PAR-Q+ permiten estratificar de manera práctica el riesgo previo a la práctica de actividad física, contribuyendo a una prescripción más segura del ejercicio (23,24).

A pesar de estos avances, la mayoría de las investigaciones ha abordado el rendimiento físico y el riesgo cardiovascular como variables independientes. En este contexto, cobra relevancia el análisis conjunto de la relación entre el nivel de condición física y la presencia de factores de riesgo cardiológico en corredores amateurs, con especial énfasis en el ámbito peruano. Esta brecha de conocimiento limita la formulación de recomendaciones específicas que orienten la evaluación preventiva y la planificación segura del entrenamiento en poblaciones recreativas.

En consecuencia, considerando el crecimiento sostenido del running en San Isidro y la necesidad de generar evidencia contextualizada que fortalezca la prevención cardiovascular, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el rendimiento físico y los riesgos cardiológicos en corredores amateurs de San Isidro.

II. METODOLOGÍA

La investigación se caracteriza por ser de enfoque cuantitativo, aplicado, no experimental, transversal y correlacional. Asimismo, el diseño posibilitó examinar la relación entre el rendimiento físico y el riesgo cardiológico en un único momento, permitiendo, a su vez, describir y analizar estadísticamente ambas variables dentro de la población de estudio.

La población estuvo conformada por corredores amateurs residentes en un distrito urbano de Lima durante el año 2026. A partir de esta población se seleccionó una muestra de 67 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disponibilidad de los sujetos que cumplieran los criterios establecidos. Se incluyeron corredores de ambos sexos, entre 18 y 60 años, que realizaran entrenamiento regular al menos tres veces por semana, aceptaran participar voluntariamente y firmaran el consentimiento informado correspondiente, además de encontrarse hemodinámicamente estables al momento de la evaluación. Por el contrario, se excluyeron personas con diagnóstico previo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias o neuromusculares que pudieran alterar el rendimiento físico, así como aquellos con lesiones musculoesqueléticas recientes, obesidad mórbida o tratamiento farmacológico capaz de modificar la respuesta cardiorrespiratoria al ejercicio.

En relación con la recolección de datos, se emplearon técnicas estandarizadas propias de la evaluación fisiológica y del tamizaje cardiovascular. El rendimiento físico fue evaluado mediante tres dimensiones: física, respiratoria y cardiovascular. La dimensión física se determinó a través del índice de masa corporal, obtenido mediante medición de peso y talla con balanza digital y tallímetro calibrados. La dimensión respiratoria se evaluó mediante la prueba de campo Course Navette de 20 metros, utilizada para estimar indirectamente el consumo máximo de oxígeno ($\text{VO}_{2\text{máx}}$), mientras que la dimensión cardiovascular se registró mediante la frecuencia cardíaca máxima alcanzada durante la prueba, monitorizada con pulsómetro. Por su parte, el riesgo cardiológico fue identificado utilizando el cuestionario PAR-Q+, instrumento validado internacionalmente para el tamizaje previo a la práctica de actividad física y la estratificación del riesgo cardiovascular.

El procedimiento se desarrolló de manera secuencial. Inicialmente, los participantes completaron el cuestionario PAR-Q+ con el fin de identificar posibles contraindicaciones

para el ejercicio. Posteriormente, realizaron un calentamiento estandarizado de diez minutos antes de ejecutar la prueba Course Navette en una pista previamente delimitada de 20 metros, siguiendo señales auditivas con incremento progresivo de velocidad. La prueba finalizó cuando el participante no logró alcanzar la línea establecida en dos ocasiones consecutivas. A partir de la velocidad final alcanzada y la edad del participante, se estimó el $\text{VO}_{2\text{máx}}$ mediante la fórmula validada para esta prueba. Todos los datos fueron registrados de forma anónima, codificados y almacenados en bases electrónicas para asegurar el control y la calidad de la información.

El análisis estadístico se realizó utilizando el software IBM SPSS Statistics versión 27. En primer lugar, se efectuó un análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, así como frecuencias y porcentajes para variables categóricas. Posteriormente, se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk. De acuerdo con la distribución obtenida, se aplicaron pruebas de correlación de Pearson o Spearman para determinar la asociación entre el rendimiento físico y el riesgo cardiológico. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

En cuanto a las consideraciones éticas, el estudio fue desarrollado conforme a los principios éticos internacionales para investigación en seres humanos y contó con la aprobación de un Comité de Ética en Investigación, mediante la Constancia de Aprobación del Proyecto de Investigación, Exp. N.º 0067-2026, emitida el 17 de enero de 2026, por el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener. Todos los participantes recibieron información clara sobre los objetivos y procedimientos del estudio y firmaron el consentimiento informado antes de su inclusión. Asimismo, se garantizó la confidencialidad mediante la codificación anónima de los datos y su uso exclusivo con fines científicos. Debido a la naturaleza observacional del estudio, no fue necesario el registro en plataformas internacionales de ensayos clínicos.

III. RESULTADOS

III.1. Características sociodemográficas:

Tabla 1: Características generales de los corredores amateurs de San Isidro

Variable	Categoría	n	%	Media ± DE
Edad (años)	-	67	-	30,76 ± 6,49
Grupo de edad	18–30	33	49,3	-
	31–45	34	50,7	-
Sexo	Hombre	34	50,7	-
	Mujer	33	49,3	-
IMC	-	67	-	25,85 ± 1,80
VO ₂ máx	-	67	-	38,26 ± 3,71
FC máxima	-	67	-	186,48 ± 4,60
Riesgo cardiovascular	Bajo	40	59,7	-
	Alto	27	40,3	-

Interpretación:

La muestra incluyó 67 corredores amateurs (30,76 ± 6,49 años), con distribución equilibrada por sexo y edad. En general, presentaron una condición física regular. Aunque predominó el bajo riesgo cardiovascular (59,7%), un 40,3% mostró alto riesgo, lo que resalta la importancia de evaluación y seguimiento.

Tabla 2: Relación entre IMC y riesgo cardiológico

Variables	Rho de Spearman (ρ)	p-valor	n
IMC vs Riesgo cardiovascular	0,349	0,004	67

Interpretación:

Se encontró una correlación positiva moderada entre el IMC y el riesgo cardiovascular ($p = 0,349$; $p = 0,004$); es decir, a mayor IMC, mayor riesgo. Asimismo, la asociación fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$), lo que respalda que el exceso de peso se vincula de forma relevante con el riesgo cardiológico en estos corredores amateurs.

Tabla 3: Relación entre VO₂max y riesgo cardiovascular.

Variables	ρ (Spearman)	p-valor	n
VO ₂ máx – Riesgo cardiovascular	-0,347	0,004	67

Interpretación:

Se encontró una correlación negativa moderada entre el VO₂máx y el riesgo cardiovascular ($\rho = -0,347$; $p = 0,004$); es decir, a mayor capacidad aeróbica, menor riesgo. Además, esta relación es estadísticamente significativa ($p < 0,01$), lo que refuerza el papel protector de una buena condición cardiorrespiratoria.

Tabla 4: Relación entre frecuencia cardíaca máxima y riesgo cardiovascular

Prueba	Valor	p-valor	n
Chi-cuadrado de Pearson	12,951	0,530	67

Interpretación:

No se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia cardíaca máxima y el riesgo cardiovascular en los corredores evaluados ($p = 0,530$), lo que sugiere que ambas variables se comportan de manera independiente en esta muestra. Asimismo, tanto la razón de verosimilitud ($p = 0,346$) como la asociación lineal por lineal ($p = 0,306$) respaldan este resultado. Sin embargo, dado que todas las casillas presentaron frecuencias esperadas menores a 5, estos hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que esta condición puede afectar la validez de la prueba.

IV. DISCUSIÓN:

- En el presente estudio, realizado en 67 corredores amateurs de San Isidro, se evidenció una edad media de $30,76 \pm 6,49$ años, con distribución equilibrada por sexo y grupos etarios; asimismo, se observó un $VO_2\text{máx}$ de $2,57 \pm 0,82$, un IMC de $2,64 \pm 0,48$ y una FC máxima de $2,00 \pm 0,00$, lo que indica una condición física moderada. En cuanto al riesgo cardiovascular, aunque predominó el nivel bajo (59,7%), un 40,3% presentó riesgo alto; por tanto, la práctica de running no excluye la presencia de factores de riesgo. Además, aunque la literatura describe asociaciones entre $VO_2\text{máx}$, IMC y FC máxima, en este estudio no se evidencian claramente, lo cual podría explicarse por la variabilidad del nivel amateur y la influencia de hábitos no controlados (12,25,26); en conjunto, estos hallazgos sugieren que el rendimiento aeróbico y el riesgo cardiovascular responden a una interacción multifactorial, por lo que es necesario un abordaje integral en la evaluación de esta población.
- Los resultados evidenciaron una correlación positiva moderada entre el IMC y el riesgo cardiovascular ($\rho = 0,349$; $p = 0,004$), lo que indica que, a medida que aumenta el índice de masa corporal, también se incrementa el riesgo cardiológico en los corredores amateurs; además, esta asociación fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$), reforzando la relevancia del exceso de peso como factor de riesgo. En este sentido, diversos estudios han señalado que factores modificables vinculados al estado físico, como la hipertensión y las alteraciones metabólicas, se relacionan con una mayor probabilidad de enfermedad coronaria en esta población, por lo que el IMC elevado puede interpretarse como un indicador clave de dichas alteraciones (12), lo cual podría explicarse por el aumento de la grasa corporal que favorece procesos como la inflamación sistémica, la resistencia a la insulina y alteraciones hemodinámicas, incrementando la carga sobre el sistema cardiovascular incluso en personas físicamente activas.
- Se evidenció una correlación negativa moderada entre el $VO_2\text{máx}$ y el riesgo cardiovascular ($\rho = -0,347$; $p = 0,004$), lo que indica que, a mayor capacidad aeróbica, menor nivel de riesgo cardiológico; además, esta relación fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$), descartando que se deba al azar. En este sentido, los resultados refuerzan la idea de que una adecuada condición cardiorrespiratoria cumple un papel protector sobre la salud cardiovascular, especialmente en poblaciones físicamente activas; asimismo, al contrastar con la literatura, se observa que, si bien se ha validado el $VO_2\text{máx}$ como un indicador confiable de la capacidad cardiorrespiratoria y, por otro lado, se han identificado factores tradicionales asociados al riesgo cardiovascular, no siempre se ha

integrado directamente ambas variables. Por ello, los hallazgos del presente estudio permiten articular estas perspectivas, evidenciando que la capacidad aeróbica no solo refleja el estado funcional del sistema cardiorrespiratorio, sino que también se vincula de manera significativa con el perfil de riesgo cardiovascular, lo que respalda su utilidad como un marcador relevante en la evaluación preventiva (18,12), lo cual podría explicarse por el hecho de que un mayor $\text{VO}_2\text{máx}$ se asocia con una mejor eficiencia del sistema cardiovascular, incluyendo mayor capacidad de transporte y utilización de oxígeno, mejor función endotelial y una regulación más favorable de factores de riesgo como la presión arterial y el perfil lipídico.

- No se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia cardíaca máxima y el riesgo cardiovascular ($p = 0,530$); la razón de verosimilitud ($p = 0,346$) y la asociación lineal por lineal ($p = 0,306$) confirman independencia entre variables. No obstante, la presencia de frecuencias esperadas < 5 limita la validez del análisis. Estos resultados coinciden con lo reportado, donde la FCmáx se relaciona inversamente con el $\text{VO}_2\text{máx}$ ($r = -0,247$), indicando que a mayor FCmáx , menor capacidad aeróbica, asociada a menor rendimiento cardiovascular y posible mayor riesgo cardiológico (26), lo cual podría explicarse por la influencia de múltiples factores cardiovasculares y metabólicos que no dependen únicamente de la frecuencia cardíaca máxima, así como por la limitada variabilidad y el tamaño reducido de la muestra analizada.

V. CONCLUSIONES

- En primer lugar, los resultados del estudio demostraron que existe una relación significativa entre el rendimiento físico y el riesgo cardiológico en corredores amateurs de San Isidro, lo cual responde directamente al objetivo principal de la investigación.
- En este sentido, se evidenció que un mayor índice de masa corporal se asocia con un incremento del riesgo cardiovascular; mientras que, por el contrario, una mejor capacidad aeróbica ($\text{VO}_2\text{máx}$) se relaciona con un menor riesgo, destacando su papel protector en esta población.
- Por otro lado, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia cardíaca máxima y el riesgo cardiológico, lo que sugiere que esta variable no constituye un predictor relevante dentro del contexto analizado.
- Asimismo, es importante señalar que una proporción considerable de los corredores evaluados presentó un riesgo cardiovascular alto, a pesar de ser físicamente activos, lo que pone en evidencia la necesidad de fortalecer las evaluaciones preventivas.
- Finalmente, estos hallazgos aportan evidencia relevante para la práctica profesional, ya que permiten orientar estrategias de evaluación y seguimiento más integrales, contribuyendo a una práctica deportiva más segura y a la prevención de eventos cardiovasculares en poblaciones aparentemente saludables.

VI. REFERENCIAS

1. Yang J, Ju FY, Tian ZG. Sports and Social Interaction: Sports Experiences and Attitudes of the Urban Running Community. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet] 2022; 19(21): 14412. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114412>
2. Polverino E, Goeminne P, McDonnell M, Aliberti S, Marshall S, Loebinger M, et al. European Respiratory Society guidelines for the management of adult bronchiectasis. *The European respiratory journal* [Internet] 2017; 50 (3):1700629. Disponible en: <https://doi.org/10.1183/13993003.00629-2017>
3. McKenzie G, Romm D, Féré C, Guerrero ML. Gender differences in urban recreational running: A data-driven approach. *Journal of Transport Geography* [Internet] 2025; 124: 104171. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104171>
4. Martínez D, Proaño A, Giakoni F, Duclos D. Not All Runners Cross the Same Finish Line: Sociodemographic Inequalities in COVID-19 Recovery After a Mass Sporting Event. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet] 2025, 22(9):1351. Disponible en : <https://doi.org/10.3390/ijerph22091351>
5. Gómez L, López J, Pelayo A, Aguirre L. Encuesta Nacional de Tendencias Fitness para México en 2024 (National Survey of Fitness Trends in Mexico for 2024). *Retos* [Internet] 2024; 53: 343-354. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v53.102809>
6. Corvetto G, Villanueva M, Tejada M, Villacorta J, Núñez L, Grajeda A, et al. Influencia de la motivación de logro por aprender Educación Física y el sedentarismo fuera del horario escolar. *Retos* [Internet] 2025; 72:239-250. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10361335.pdf>
7. Oja P, Memon AR, Titze S, Jurakic D, Chen ST, Shrestha N, et al. Health Benefits of Different Sports: a Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal and Intervention Studies Including 2.6 Million Adult Participants. *Sports Medicine – Open* [Internet] 2024; 10 (46). Disponible en: https://link.springer.com/article/10.1186/s40798-024-00692-x?utm_source=chatgpt.com
8. Štursová P, Budinská X, Nováková Z, Dobšák P, Babula P. Sports activities and cardiovascular system change. *Physiological research* [Internet] 2023; 72(S5):S429-S444. Disponible en: <https://doi.org/10.33549/physiolres.935238>

9. Kim YJ, Park KM. Possible Mechanisms for Adverse Cardiac Events Caused by Exercise-Induced Hypertension in Long-Distance Middle-Aged Runners: A Review. *Journal of Clinical Medicine* [Internet] 2024; 13 (8): 2184. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm13082184>
10. Philipp B, Tim M, Kumar N, Matthias S, Orianne W, Frankie B, et al. Sports-related sudden cardiac arrest in young adults. *EP Europace* [Internet] 2023; 25 (2): 627–633. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/europace/euac172>
11. Kim J, Rim A, Miller J, Jackson M, Pate N, Rajesh S, et al. Cardiac Arrest During Long-Distance Running Races. *Jama* [Internet] 2025; 333(19):1699-1707. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2025.3026>
12. O'Riordan CN, Savage E, Newell M, Flaherty GT, Hartigan I. Cardiovascular Disease Risk Factor Profile of Experienced Male Amateur Marathon Runners: A Systematic Review. *Sports Health* [Internet] 2023; (5): 661 - 672. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/19417381231176534>
13. Hu J, Zhou S, Ryu S, Adams K, Gao Z. Effects of Long-Term Endurance Exercise on Cardiac Morphology, Function, and Injury Indicators among Amateur Marathon Runners. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet] 2023; 20 (3):2600. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph20032600>
14. Xiao W, Bu T, Zhang J, Cai H, Zhu W, Bai X, et al. Effects of functional training on physical and technical performance among the athletic population: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Sports Sci Med Rehabil* [Internet] 2025; 17(1):2. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13102-024-01040-y>
15. Altermann W, Gr.öpel P. Physical fitness is related to concentration performance in adolescents. *Scientific Reports* [Internet] 2024; 14(587):123. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50721-0>
16. Labeix P, Fanget M, Berger M. Fundamentals of Stress Physiology: Cardiac, Vascular, and Respiratory Adaptations. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física* [Internet] 2025; 46(1): 1-9. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(24\)49904-0](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(24)49904-0)
17. Lang J, Prince S, Merucci K, Cadenas C, Chaput J, Fraser B, et al. Cardiorespiratory fitness is a strong and consistent predictor of morbidity and mortality among adults: an overview of meta-analyses representing over 20.9 million observations from 199 unique cohort studies. *Br J Sports Med* [Internet]

- 2024; 58(10): 556-566. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-107849>
18. Carrier B, Marten S, Navalta J. Validation of Aerobic Capacity (VO₂max) and Pulse Oximetry in Wearable Technology. *Sensors* [Internet] 2025; 25(1):275. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/s25010275>
 19. Kasai D, Tsiros M, Eston R, Parfitt G. Ratings of perceived exertion (RPE) from a submaximal 20-m shuttle-run test accurately predict children's VO₂peak, but when should we stop the test?. *European Journal of Applied Physiology* [Internet] 2025; 125(2):551-559. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00421-024-05618-9>
 20. Yang C, Zhang L, Feng L, Chen J, Rong L, et al. Recommendations for prediction models in clinical practice guidelines for cardiovascular diseases are over-optimistic: a global survey utilizing a systematic literature search. *Front. Cardiovasc* [Internet] 2024; 11: 1449058. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1449058>
 21. Diaz C, Nombera N, Benites V, Kikushima P, Herrera P. Trends in cardiovascular risk in Peru: A 10-year population-based analysis (2015-2024). *Current problems in cardiology* [Internet] 2025; 50(10):103155. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2025.103155>
 22. Alcaide J, Romero M, García M, Molina R, Jiménez R, Molina G. Development of a Predictive Model of Cardiovascular Risk in a Male Population from the Peruvian Amazon. *Journal of clinical medicine* [Internet] 2023; 12(9): 3199. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12093199>
 23. Bredin S, Gledhill N, Jamnik V, Warburton D. PAR-Q+ and ePARmed-X+: new risk stratification and physical activity clearance strategy for physicians and patients alike. *Can Fam Physician* [Internet] 2013; 59(3):273-7. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3596208/>
 24. Amu F, Barreto E, Cuasapud D. Cribado PAR-Q en forma remota, estudiantes universitarios en tiempo de pandemia Covid-19. *La Revista Digital: Actividad Física y Deporte* [Internet] 2023; 9(2):e2200. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdaafd/article/view/2200>
 25. Rodríguez S, Gonzáles J, Vanwanseele B, Santos D, Muñoz V, Gonzáles F. Effects of 20 Weeks of Endurance and Strength Training on Running Economy, Maximal Aerobic Speed, and Gait Kinematics in Trained Runners. *Applied*

Sciences [Intenet] 2025; 15(2):903. Disponible en:
<https://doi.org/10.3390/app15020903>

- 26.** Ghouili H, Dridi A, Ouerghi N, Ben M, Bouassida A, Guelmami N, et al. Normative reference and cut-offs values of maximal aerobic speed-20 m shuttle run test and maximal oxygen uptake for Tunisian adolescent (elite) soccer players. Heliyon [Internet] 2023; 9 (10): e20842. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20842>

VII. ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Rendimiento físico y riesgos cardíológicos en corredores amateurs San Isidro, 2026.

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPOTESIS	DISEÑO METODOLOGICO
Problema general: ¿Cuál es la relación entre rendimiento físico y los riesgos cardíológicos en corredores Amateurs de San Isidro, 2026? Problemas específicos: ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los corredores amateurs de San Isidro? ¿Cuál es el nivel de rendimiento físico de los corredores amateurs de San Isidro? ¿Cuáles son los factores de riesgo cardíológico que están presentes en los corredores amateurs de San Isidro? ¿Cuál es la relación entre la dimensión física y los factores de	Objetivo general: Determinar la relación entre el rendimiento físico y los riesgos cardíológicos en corredores amateurs de San Isidro, 2026. Objetivos específicos: Describir las características sociodemográficas de los corredores amateurs de San Isidro. Evaluar el nivel de rendimiento físicos de los corredores amateurs de San Isidro. Identificar los factores de riesgo cardíológicos que están presentes en los corredores amateurs de San Isidro. Analizar la relación entre la dimensión física y los factores de	Variable independiente: Rendimiento físico. Variable dependiente: Riesgos cardíológicos	Hipótesis general: Ha: Existe relación entre le rendimiento físico y los riegos cardíológicos en los corredores amateurs de San Isidro, 2026. Ho: No existe relación entre el rendimiento físico y los riesgos cardíológicos en los corredores amateurs de San Isidro, 2026. Hipótesis específicas: Ha: Existe relación entre la dimensión física y los factores de riesgos cardíológicos en los corredores amateurs de San Isidro. Ho: No existe relación entre la dimensión física y los factores de riesgos cardíológicos en los corredores de San Isidro. Ha: Existe relación entre la dimensión respiratoria y los factores de riesgos	Enfoque de investigación: Cuantitativo. Tipo de estudio: Aplicado. Diseño de investigación: No experimental, transversal y correlacional. Población: La población estará conformada por corredores amateurs del distrito de San Isidro en transcurso de 2026, y para este estudio se seleccionará 80 participantes que cumplan con los criterios establecidos. Muestra: La muestra estará integrada por 50 participantes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, seleccionados por su accesibilidad y disponibilidad mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Además, el tamaño de la muestra se

riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro? ¿Cuál es la relación entre la dimensión respiratoria y los factores de riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro? ¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular y los factores de riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro?	riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro. Analizar la relación entre la dimensión respiratoria y los factores de riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro. Analizar la relación entre la dimensión cardiovascular y los factores de riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro.		cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro. Ho: No existe relación entre la dimensión respiratoria y los factores de riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro. Ha: Existe relación entre la dimensión cardiovascular y los factores de riesgos cardiológicos en los corredores amateurs de San Isidro. Ho: No existe relación entre la dimensión cardiovascular y los factores de riesgos cardiológicos entre los corredores amateurs de San Isidro.	determinará conforme a criterios metodológicos precisos y la factibilidad practica del estudio. Técnica: Prueba de campo. Observación. Encuesta Instrumento: Test Course Navette PAR-Q
--	--	--	--	---

ANEXO 02: TEST DE COURSE NAVETTE

Test Course Navette (20 m)

Evaluado: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: ____/____/2026

Objetivo:

Determinar la potencia aeróbica máxima. Determinar el VO_2 máximo.

Se debe realizar 20 metros en forma continua al ritmo que marca el magnetófono (según el protocolo que corresponda). Al iniciar la señal el atleta deberá correr hasta la línea contraria (20 metros), pisarla y esperar escuchar la segunda señal para volver a desplazarse, el deportista debe intentar seguir el ritmo que marca el magnetófono que progresivamente irá incrementando el ritmo de carrera. El test finalizará en el momento que el ejecutor no pueda pisar la línea en el momento que lo marque el magnetófono.

A cada período rítmico lo denominaremos "palier" o "período" y tiene una duración de 1 minuto, los resultados se pueden determinar en la correspondiente tabla de baremación.

Cálculo del Volumen Máximo de Oxígeno

$$VO_2 \text{ máximo} = 5,857 \times \text{Velocidad (Km/h)} - 19,458$$

Normas:

Se deberá pisar la línea señalada en cada uno de los desplazamientos, de lo contrario la prueba debe ser cancelada. El atleta no podrá pisar la siguiente línea sin escuchar antes la señal del magnetófono, la cual se va incrementando a medida que los períodos aumentan. Cuando el atleta se vea imposibilitado a seguir el ritmo del magnetófono, finalizará la prueba y se anotará el último período o mitad de período escuchado

Material:

Pista 20 metros de ancho, magnetófono y cassette con la grabación del protocolo del Test de Course Navette.

Epreuve progressive de course navette de 20 mètres - Luc Léger – 1981

Temps en minutes	Paliers	Km/h	m/min	m/sec	VO2 ml/min/kg	Paliers d'origine	Temps en minutes	Fcia cardiac x minutes
0	1	8	133,3	2,22	26,2	1	0	
1	2	8,5	141,7	2,36				
2	3	9	150,0	2,50	29,2	2	1	
3	4	9,5	158,3	2,64				
4	5	10	166,7	2,78	35	3	2	
5	6	10,5	175,0	2,92	37,9	4	3	
6	7	11	183,3	3,06	40,8	5	4	
7	8	11,5	191,7	3,19	43,7	6	5	
8	9	12	200,0	3,33	46,6	7	6	
9	10	12,5	208,3	3,47	49,6	8	7	
10	11	13	216,7	3,61	52,5	9	8	
11	12	13,5	225,0	3,75	55,4	10	9	
12	13	14	233,3	3,89	58,3	11	10	
13	14	14,5	241,7	4,03	61,2	12	11	

14	15	15	250,0	4,17	64,1	13	12	
15	16	15,5	258,3	4,31	67,1	14	13	
16	17	16	266,7	4,44	70	15	14	
17	18	16,5	275,0	4,58	72,9	16	15	
18	19	17	283,3	4,72	75,8	17	16	
19	20	17,5	291,7	4,86	78,7	18	17	
20	21	18	300,0	5,00	81,6	19	18	
21	22	18,5	308,3	5,14	84,6	20	19	
22	23	19	316,7	5,28		21	20	
23	24	19,5	325,0	5,42		22	21	
24	25	20	333,3	5,56		23	22	

Resultados

- Distancia total (m): _____
- VO₂ Máx. estimado: _____ ml/kg/min
- Clasificación: _____

Observaciones:

ANEXO 03: PAR-Q

PAR-Q & YOU

(Cuestionario para personas entre 15 y 69 años)

Evaluated: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____ **Fecha:** ____/____/2026

La actividad física regular es divertida y saludable, y cada día son más las personas que incrementan su nivel de actividad física. Ser más activo es seguro para la mayoría de las personas. Sin embargo, algunas personas deben consultar con su médico antes de incrementar su actividad o empezar un programa de ejercicio físico.

Si usted planea tomar parte en más actividades físicas de las que está ahora, conteste las siete preguntas del cuadro siguiente. Si tiene entre 15 a 69 años, el cuestionario PAR-Q le dirá si necesita recibir consejo de su médico antes de empezar. Si usted tiene más de 69 años y no está acostumbrado a estar activo, acuda a su médico.

El sentido común es la mejor guía para responder a estas preguntas. Por favor, lea las preguntas con cuidado y responda honestamente SÍ o NO a cada una de ellas:

SÍ	NO	PREGUNTAS
		1. ¿Alguna vez su médico le ha dicho si usted tiene un problema en el corazón y que solo debería hacer actividad física recomendada por un profesional sanitario?
		2. ¿Usted siente dolor en el pecho cuando hace actividad física?
		3. ¿Le ha dolido el pecho en el último mes, cuando no estaba haciendo ejercicio?
		4. ¿Usted pierde el equilibrio a causa de que se maree y/o alguna vez ha perdido el conocimiento?
		5. ¿Tiene algún problema en los huesos o articulaciones (por ejemplo, espalda, rodillas o cadera), que pueda empeorar por las actividades físicas propuestas?
		6. ¿Su médico actualmente le ha prescrito medicación para la tensión arterial o el corazón?
		7. ¿Sabe usted de cualquier otra razón por la cual no debería hacer actividad física?

SI USTED CONTESTA SÍ A ALGUNA DE LAS PREGUNTAS	Hable con su médico por teléfono o en persona ANTES de que usted empiece a ser más activo físicamente o ANTES que usted realice una prueba de ejercicio físico. Informe a su médico sobre este cuestionario y las preguntas que respondió con un SÍ. • Usted podría hacer cualquier actividad que quiera, pero comenzando lentamente y aumentando gradualmente. O, tal vez necesitaría restringir sus actividades a esas que sean más seguras para usted. Hable con su médico acerca de las actividades que a usted le gustaría participar y siga su consejo. • Averigüe aquellos programas de la comunidad seguros y útiles para usted.
---	--

SI USTED CONTESTA NO HONESTAMENTE A TODAS LAS PREGUNTAS	Puede estar razonablemente seguro de que usted puede: • Comenzar a ser más activo: comience lentamente y aumente gradualmente. Esta es la forma más segura y fácil para adaptarse al incremento de actividad física. • Realizar una prueba de ejercicio: esta es una forma excelente para determinar su condición física y poder planificar la mejor estrategia para llevar una vida activa. También es muy recomendable tomarse la tensión arterial. Si su lectura es superior a 144/94, hable con su médico antes de empezar a hacer más actividad física.
--	---

Posponga el comenzar a incrementar su actividad:

- Si no se siente bien debido a una enfermedad temporal tal como resfriado, gripe o fiebre. Espere a sentirse mejor.
- Si está o pueda estar embarazada. Hable con su médico antes de comenzar.

Tenga en cuenta:

Si su salud cambia, de tal forma que respondería **SÍ** a alguna de las preguntas anteriores, debe informar a su instructor o a su médico. Pregunte si debe cambiar el plan para incrementar su actividad física.

ANEXOS 4: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo Licenciada en terapia física y rehabilitación requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el grado de Segunda Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: RENDIMIENTO FÍSICO Y RIESGOS CARDIOLÓGICOS EN CORREDORES AMATEURS SAN ISIDRO, 2026”, 2026”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente



Ariana Rojas Villacorta

D. N. I: 70420995

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TITULO: RENDIMIENTO FÍSICO Y RIESGOS CARDIOLÓGICOS EN CORREDORES AMATEURS SAN ISIDRO, 2026.

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: EQUILIBRIO								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dinámico	X		x		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Estático	X		X		X		
VARIABLE 2: ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Autocuidado	X		X		x		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Movilidad	x		x		X		

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒ [X]

Aplicable después de corregir ☐ []

No aplicable ☐ []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Marcelo ~~Adrian~~ Barriga Pasten

DNI: 72225119

Especialidad del validador: Mg. en Investigación Científica e Innovación -
Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

25 de Abril del 2026



Mg. Marcelo ~~Adrian~~ Barriga Pasten

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒ [X]

Aplicable después de corregir ☐ []

No aplicable ☐ []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Carlos Enrique Terrones Bartolo

DNI: 43416869

Especialidad del validador: Mg. Gestión en Salud - Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

25 de Abril del 2026



Mg. Carlos E. Terrones Bartolo
Esp. Fisioterapia Cardio Respiratoria
CTMP: 7907 RNE: 0023

Mg. Carlos Enrique Terrones Bartolo

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):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒ [X]

Aplicable después de corregir ☐ []

No aplicable ☐ []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Delia Jenifer Romero Delgado

DNI: 40678797

Especialidad del validador: Mg. Gerencia en Servicios de Salud-Fisioterapeuta
Cardiorrespiratorio

25 de Abril del 2026



Mg. Delia Jenifer Romero Delgado

ANEXO 05: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: Ariana Rojas Villacorta

Título: Rendimiento físico y riesgos cardiológicos en corredores amateurs. San Isidro, 2026.

I. INVITACIÓN:

Estamos invitando a usted a participar en un estudio denomina: RENDIMIENTO FÍSICO Y RIESGOS CARDIOLÓGICOS EN CORREDORES AMATEURS. SAN ISIDRO, 2026.

II. INFORMACIÓN:

2.1. Propósito del estudio:

Este es un estudio desarrollado por el bachiller investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, El propósito de este estudio es Determinar la relación entre el rendimiento físico y los riesgos cardiológicos en corredores amateurs, para lo cual su ejecución ayudara a identificar los riesgos cardiológicos en los corredores amateurs en San Isidro, así como obtener nuevos conocimientos científicos con lo cual se realizara con las respuestas obtenidas mejor tratamiento fisioterapeutico respiratorio.

2.1. Duración del estudio: El estudio se realizará en un periodo de cuatro meses, que corresponde entre enero y febrero del 2026.

2.2. Número esperado de participantes: La cantidad de personas como muestra serán 80 corredores amateurs en la zona de San Isidro de lima.

2.3. Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Corredores amateurs de 18 a 60 años que residan en el distrito de San Isidro.
- Corredores que realicen entrenamiento regular (mínimo 3 veces por semana).
- Corredores que acepten participar voluntariamente y firmen el consentimiento informado.
- Corredores que completen todas la pruebas y evaluaciones del estudio.
- Corredores hemodinámicamente estables al momento de la evaluación.

Criterios de Exclusión:

- Corredores con antecedentes de enfermedades cardiovasculares, respiratorios o neuromusculares que puedan influir en el rendimiento físico.
- Corredores con lesiones musculoesqueléticas recientes (ultimo meses) que limiten la práctica deportiva.

- Corredores con obesidad mórbida.
- Personas en tratamiento farmacológico que pueda alterar la capacidad cardiorrespiratoria o el desempeño físico.

2.4. Procedimientos del estudio:

Si elige participar en este estudio sobre rendimiento físico y riesgos cardíológicos en corredores aficionados de San Isidro, se le realizará lo siguiente de forma segura y confidencial:

- Se le entregará el cuestionario PAR-Q & YOU para responder 7 preguntas Sí/No sobre contraindicaciones (5-7 minutos), estratificando riesgo (0-1 Sí = proceder; ≥ 2 = derivación médica).
- Posteriormente, se explicará la prueba Course Navette: tras calentamiento 10 minutos, carrera ida/vuelta 20m sincronizado con audio progresivo (8.5-23.5 km/h), hasta dos fallos consecutivos (5-20 minutos), midiendo FC con pulsómetro y calculando VO2max.
- Podrá realizar práctica previa (1 intento) y prueba oficial (1 intento máximo).

La prueba Course Navette dura 15-30 minutos total por persona, resultados individuales (VO2max ml/kg/min) se entregan verbalmente al final, almacenados anónimamente en Excel codificado para análisis SPSS.

2.5. Riesgos:

Aunque el estudio implica una prueba de bajo riesgo, su participación podría conllevar algunos efectos durante la evaluación, como un leve aumento del dolor o sensación de mareo.

2.6. Beneficios:

Usted se beneficiará informándose si es o no un paciente apto para intervenciones específicas, lo que le permitirá tomar decisiones informadas sobre su cuidado de salud.

2.7. Costos e incentivos

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

2.8. 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.

2.9. Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la prueba Test Course Navette y PAR-Q, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio.

2.10. Preguntas/contacto:

Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con el investigador Lic. Ariana Rojas Villacorta al número de celular 931 154 691. También, puede contactar al Comité de Ética que validó este estudio a través del Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta, Presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo etica@uwiener.edu.pe.

2.11. Ocurencias/reclamo:

En caso de existir alguna ocurrencia o reclamo, puede contactar al Comité de Ética que validó este estudio a través del Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta, Presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo comité.etica@uwiener.edu.pe

III. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque no haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigador

Nombres: Ariana Rojas Villacorta

DNI: 70420995

ANEXO 06: CARTA DE AUTORIZACIÓN



FISIATHLON
FISIOTERAPIA DEPORTIVA

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Lima, 05 de Mayo de 2026.

Señora:

Lic. Ariana Rojas Villacorta
DNI N.º 70420995
Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria
Universidad Privada Norbert Wiener

Asunto: Autorización para la ejecución de trabajo de investigación

De mi consideración:

Por medio de la presente, **Fisiathlon Centro de Fisioterapia y Rehabilitación Deportiva**, representado por su responsable, **Lic. Juan Pablo Geldres Carnero**, **AUTORIZA** a la **Lic. Ariana Rojas Villacorta**, identificada con **DNI N.º 70420995**, estudiante de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria** de la Universidad Privada Norbert Wiener, a realizar la ejecución de su trabajo de investigación titulado:

"Rendimiento físico y riesgos cardíacos en corredores amateurs de San Isidro, 2026".

Asimismo, se autoriza la aplicación de los instrumentos de investigación a los corredores amateurs que participen de manera voluntaria, previa firma del consentimiento informado. Los instrumentos para emplear son:

- Cuestionario PAR-Q+ (Physical Activity Readiness Questionnaire).
- Prueba Course Navette de 20 metros, para la estimación del rendimiento físico ($VO_{2\text{máx}}$).

La presente autorización se otorga únicamente con fines académicos y de investigación, debiendo garantizarse en todo momento la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y el cumplimiento de los principios éticos que rigen la investigación científica.

Sin otro particular, expido la presente para los fines que la interesada considere convenientes.

Atentamente,



Lic. Geldres Carnero Juan Pablo
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.R. 16772

Lic. Juan Pablo Geldres Carnero
Jefe de Fisiathlon
RUC: 20609120763

ANEXO 07: CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 17 de enero del 2026.

Autor Responsable:
ARIANA ROJAS VILLACORTA

Exp. N°: 0067-2026

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"Rendimiento físico y riesgos cardiológicos en corredores amateurs de San Isidro, 2026"**

Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 17/01/ 2026.

El cual tiene como Autor(es) a:
ARIANA ROJAS VILLACORTA

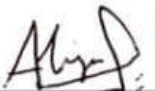
La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

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

Atentamente,



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

ANEXO 08: TURNITIN



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

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  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.



ANEXO 09: CAPTURA DE PANTALLA SOBRE ENVIÓ A REVISTA

Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo



Envíos

Mi lista 1

Archivado

Ayuda

Mis envíos asignados



Filtros

Nuevo envío

3179 **Rojas Villacorta**

Rendimiento Físico y Riesgo Cardiológico en Corredores Amateurs de San Isidro, Perú.

 1

Envío

Ver



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

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  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

- 8% Fuentes de Internet
- 2% 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	revistaold.nutricion.org	1%
2	Trabajos entregados	Universidad San Francisco de Quito on 2026-02-03	<1%
3	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-06-21	<1%
5	Internet	repositorio.upsc.edu.pe	<1%
6	Trabajos entregados	SAE Institute (Worldwide) on 2026-06-20	<1%
7	Internet	cmhnaaa.org.pe	<1%
8	Internet	repositorio.unapiquitos.edu.pe	<1%
9	Trabajos entregados	UNIV DE LAS AMERICAS on 2026-06-02	<1%
10	Internet	inicib.urp.edu.pe	<1%
11	Internet	riubu.ubu.es	<1%