



Universidad
Norbert Wiener

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

Trabajo Académico

Capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs en la ciudad
de Lima - Perú 2025

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autor: Cardenas Aguado, Carlos Ivan


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0236-2543>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

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

Lima – Perú


2025

 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,..... Cárdenas Aguado Carlos Iván..... egresado de la Facultad de ...Ciencias de la Salud... y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica - Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" Asesorado por el docente: Mg. Santos Lucio Chero Pisfil.....DNI ...06139258...ORCID...0000-0001-8684-6901.. tiene un índice de similitud de ...8 (ocho) % con código OID:14912:438009625 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 1
 Cárdenas Aguado Carlos Iván
 DNI:41529986.....

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor: Santos Lucio Chero Pisfil
 DNI: 06139258.....

Lima, ...06...de.....junio..... de.....2025.....

INDICE

	Pág.
1. EL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Formulación del problema	7
1.2.1. Problema general	7
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3. Objetivos de la investigación	8
1.3.1. Objetivo general	8
1.3.2. Objetivos específicos	8
1.4. Justificación de la investigación	9
1.4.1. Teórica	9
1.4.2. Metodológica	9
1.4.3. Practica	9
1.5. Delimitación de la investigación	9
1.5.1. Temporal	9
1.5.2. Espacial	10
1.5.3. Población o unidad de análisis	10
2. MARCO TEORICO	11
2.1. Antecedentes	11
2.2. Bases teóricas	17
2.2.1. Capacidad física	17
2.2.1.1. Dimensiones de la capacidad física	17
2.2.1.2. Frecuencia cardiaca de entrenamiento	18
2.2.1.3. Instrumento de medición Ruffier dickson	18
2.2.2. Capacidad respiratoria	18

2.2.2.1.volumenes y capacidades pulmonares	19
2.2.2.2. flujo espiratorio pico	19
2.2.2.3. flujometria	20
2.2.2.4. flujómetro	20
2.2.3. Corredores Amateur (corredores aficionados)	20
2.2.3.1. Modificaciones físicas	20
2.3. Formulación de hipótesis	21
2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específicas	21
3. METODOLOGIA	22
3.1. Método de la investigación	22
3.2. Enfoque de la investigación	22
3.3. Tipo de investigación	23
3.4. Diseño de la investigación	23
3.5. Población, muestra, muestreo	23
3.5.1. Población:	24
3.5.2. Muestra:	24
3.5.3. Muestreo:	24
3.5.3.1. Criterios de inclusión	25
3.5.3.2. Criterios de exclusión	25
3.6. Variables y operacionalización	26
3.6.1. variable 1: capacidad física	26
3.6.2. variable 2: capacidad respiratoria	26
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.7.1. Técnica	27

3.7.2. Descripción de instrumentos	27
3.7.3. Validación	32
3.7.4. Confiabilidad	32
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	32
3.9. Aspectos éticos	33
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	34
4.1. Cronograma de actividades	34
4.2. Presupuesto	35
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36
Anexos	
Anexo 1: Matriz de consistencia	48
Anexo 2: instrumentos de medición	50
Anexo 3: Consentimiento informado	52
Anexo 4: Turnitin	54
Anexo 5: Validación de instrumentos por juicio de expertos	55

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La OMS insiste en la importancia de la actividad física para disminuir los riesgos de padecer afecciones como accidentes cerebrovasculares, ataques cardíacos, demencia, diabetes tipo 2, y cánceres como el de colon y mama, por lo que casi 1800 millones de adultos en el mundo (el 31%) no practican actividad física, referido en junio del 2024, siendo recomendable realizar durante al menos 150 minutos a la semana una actividad física moderada (1).

En Taiwán (2) sobre los efectos del entrenamiento con pesas rusas, se encontró que disminuye el índice de sarcopenia, aumento la fuerza de la espalda, la fuerza de agarre y el pico flujo espiratorio; sin embargo en España (3), se halló que los parámetros ventilatorios del PEF en el ejercicio hipopresivo en patinadoras mostraron valores mejorados y cambios mínimos significativos en el VEF1; así también en jugadoras profesionales de baloncesto en España(4), el ejercicio hipopresivo demostró mejoras tanto en PEF como en FEV1 evaluada mediante espirometría.

Si bien los efectos de la actividad física son buenas, es de vital importancia conocer su sociodemográfica, donde en Canadá son mínimas las diferencias en las limitaciones de flujo espiratorio por género, el 73% de varones y el 61% en mujeres se asociaron a el aumento de los volúmenes respiratorios al ejercicio a pesar de las diferencias en dimensiones de la morfología del sistema respiratorio (5); y mientras el avance de la edad en Suecia se asocia a una supervivencia más corta en actividades de caminatas a ritmo habitual, donde solo el 20 % de una población de 2656 mantienen sus capacidades respiratorias y físicas en 18 años, en 87.9% en los sexagenarios y del 64.3% en los septuagenarios(6); y que la geografía de montaña en España beneficio

las variables espiratorias pulmonares en un 142 % en capacidad vital forzada y 168% en flujo espiratorio máximo a corredores de ultramaraton de 107 km con una edad media de 41 +/- 5 (7); y encontrándose que en corredores en buena condición física en Kenia llegan a 21km/h de velocidad, manteniendo un promedio en $\dot{V}O_2$ max de 60 ml/kg/min, y a O_2 costo de 185 ml/Kg/min, La capacidad vital forzada fue de $4,37 \pm 1,05$ L y el volumen espiratorio forzado en 1s fue de $3,90 \pm 0,88$ L de capacidad respiratoria(8).

Por el contrario una alteración en su capacidad respiratoria post pandemia covid-19, registró una disminución mínima significativa en la frecuencia cardiaca, la intensidad relativa del ejercicio, la velocidad, el tiempo y la distancia en el 100% de corredores aficionados de Francia, Colombia, España y ciclistas en África post pandemia covid-19 en las primeras semanas postinfección e interrupción del entrenamiento (9,11); y además comparada a una fatiga cardiorespiratoria secular transitoria post covid-19 por algunas semanas en el 70% de deportistas en Polonia sobre la biodisponibilidad del óxido nítrico en las variables vasculares (10) y una disminución del umbral anaeróbico y una reducción del rendimiento deportivo en pandemia del 84% a 71%, centrados en el VO_2 y deterioro del metabolismo oxidativo en deportistas en el Reino Unido (12).

Aunque la comprensión de la condición física y los volúmenes espiratorios al ejercicio han mejorado, es de suma importancia continuar con las investigaciones a fin de informar varias preguntas sin respuesta de la relación de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs en la ciudad Lima.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. problema general

¿Cuál es la relación entre la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima-Perú 2025?

1.2.2. problemas específicos

- ¿Cuál es la relación según la dimensión cardiovascular en reposo de la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular terminando la actividad de la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025?
- ¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025?
- ¿Cuál es el nivel de la capacidad física en corredores amateurs, Lima 2025?
- ¿Cuál es el nivel de la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en corredores amateurs, Lima 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima-Perú 2025

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre la dimensión cardiovascular en reposo de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025?
- Identificar la relación entre la dimensión cardiovascular terminando la actividad de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025
- Identificar la relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima – Perú 2025
- Identificar el nivel de la capacidad física en corredores amateurs, Lima – Perú 2025
- Identificar el nivel de la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima – Perú 2025
- Identificar las características sociodemográficas en corredores amateurs, Lima – Perú 2025

1.4 Justificación

1.4.1. Justificación teórica

El presente estudio de investigación se justifica de manera teórica ya que busca determinar la relación entre las variables las cuales son capacidad física y capacidad respiratoria basándose en su nivel de estado físico al ejercicio y cambios fisiológicos en el sistema cardiorrespiratorio en corredores amateurs, dejando información actualizada para investigaciones futuras.

1.4.2. Justificación metodológica

Este estudio se justifica en forma metodológica verificando la medición sistematizada de los instrumentos, los cuales han sido validados y son confiables como son el test de Ruffier-Dickson para evaluar la capacidad física y el Flujómetro para medir la capacidad respiratoria, dejando valores estadísticos.

1.4.3. Justificación practica

Se justifica de forma práctica determinando la relación entre ambas variables de estudio, dejando información y conocimiento del tema a toda la comunidad de profesionales de salud para poder prevenir, tener y realizar programas cardiorrespiratorios en corredores amateurs y tener de referencia a otras áreas deportivas.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Temporal

La presente investigación se llevará a cabo durante los meses de enero, febrero en el año 2025, en el turno de la mañana de lunes a viernes a partir de las 8:00 am

hasta las 12 m (medio día), en la población de estudio de corredores amateurs en el territorio municipal de Miraflores de la ciudad de Lima.

1.5.2 Espacial

Esta investigación se desarrollará en el parque María Reiche del Malecón de la Reserva 400 del distrito costero de Miraflores, al oeste de la ciudad provincia Lima en el departamento de Lima, a unos 9.6 kilómetros del centro de la ciudad, limitado por los distritos de Surquillo, San Isidro, Barranco, Santiago de Surco y una franja de mar, situada a 80 metros sobre el nivel del mar, con código postal 15074 en Perú.

1.5.3 Población y su unidad de análisis

Este proyecto se elaborará en corredores amateurs o aficionados, de la ciudad de Lima, de igual forma se dispondrá con recursos económicos y administrativos brindados por el investigador. Asimismo se contará con la ayuda educativa del asesor y docentes de la segunda especialidad de fisioterapia cardiorrespiratorio, siendo su unidad de análisis un corredor amateur.

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

Galle et al. (13) establecieron como objetivo “ determinar la relación de la actividad física moderada en adultos sanos mayores de 55 años sobre una estrategia de asesoramiento de ejercicios” . basada en el recuento de pasos, en las medidas de fuerza de la parte inferior del cuerpo y capacidad aeróbica asignados a 9 meses de ejercicio utilizando métodos de ensayo controlado aleatorizado evaluó 102 participantes utilizando un podómetro en sesiones de 45 min con el enfoque de conteo de pasos utilizando una cadencia de 100 pasos por minuto, mejorando en un 12.43% el aumento de pasos y velocidad de marcha 82% en mujeres y en varones en 53%, sin embargo no se evidencia mayor fuerza muscular; a través del método COACH para aumentar la actividad física, se mejoró su capacidad respiratoria en entrenamientos de resistencia al aumentar el volumen de oxígeno en el ejercicio aeróbico moderado con un valor (Cohen's d) de 0.45 como los propuestos (caminar , correr , nadar) en un 35% la capacidad aeróbica.

Rzeszutko-Belzowska (14) tuvieron como objetivo “determinar la condición física basada en el VO2 pico, umbrales ventilatorios y frecuencia cardíaca máxima en deportistas sanos recreativos en Polonia entre 18 a 60 años en cinta rodante” evaluaron 413 participantes (106 mujeres y 307 hombres) a través del test cardiopulmonar de ergoespirometria para evaluar su nivel físico, partiendo con la evaluación del nivel del reposo del 4 a 10 siendo el valor medio de valor 6.5, por un promedio de 15 a 18 minutos , con calentamiento de 6 min entre 6 y 8 km/h y con incrementos de la velocidad 2km/h cada 2 minutos, se concluyó con base a la clasificación de Powers y

Holey que más del 50 % presenta mayor consumo máximo de oxígeno entre excelente y muy bueno del 41,4% equivalente a 45.72 ml/min/kg (116% del estándar) de un máximo alcanzado 69.62 ml/min/kg en personas físicamente activas con un nivel superior que de lo normal y alcanzado un 90.80 ml/min/kg (164% del estándar) de un 41.45 ml/min/kg (105.41% del estándar) inicial a través del punto de compensación respiratoria considerando los valores porcentuales de la norma de consumo máximo de oxígeno se observó que el 80,2% alcanzo un nivel superior al 100%.

Zouhal(15) tuvo como objetivo “determinar en la evidencia de estudios el aumento de la capacidad de resistencia, absorción máxima de oxígeno y los parámetros fisiológicos relacionados en recuperación pasiva y activa en ejercicios de intervalos sobre la aptitud física”. desarrollado en una investigación descriptiva no experimental se evaluaron 23 estudios elegidos de 18557 mediante una revisión sistemática de estudios publicados, el procedimiento metodológico se dio mediante la escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro), estos estudios se revisaron por dos evaluadores ,incluían participantes aparentemente sanos entrenados y no entrenados donde las intervenciones duraban mínimo 4 semanas se utilizó métodos validados de entrenamiento de cuantificación del ejercicio, programas de entrenamiento con pruebas de aptitud física como el test de Leger y Boucher, VAMEVAL, y fisiológicas del VO₂max, 782 participantes con edades de 14 a 48 años de rango de edad , del 100% , el 54% evidencio mejoras en recuperación pasiva mientras el 45.8 en recuperación activa , de todos los participantes se encontró que el 50% eran estudios de personas entrenadas y el otro 50% eran personas no entrenadas, mostraron que los ejercicios de intervalos con recuperación pasiva y activa mejoran las aptitudes cardiorrespiratorias.

Baba D et al. (16) tuvieron como objetivo “Estudiar la relación entre esfuerzo de

entrenamiento y su autoestima en carreras de resistencia en atletas master mayores a 35 años, desarrollado en una investigación cuantitativa no experimental”. Evaluaron 111 atletas master (62.2% hombre y 37.8 % mujeres), se utilizó como instrumentos una escala de esfuerzo físico semanal y un cuestionario con preguntas sobre hábitos de entrenamiento, sociodemografía ,motivaciones para correr, cambios percibidos en salud y bienestar tomando como escala de autoestima de Rosenberg, el 67 % manifestó que su principal motivación para correr es el bienestar interrelacionado con un entrenamiento con esfuerzo físico moderado (sesiones de 8 y 10 km por sesión) categorizado por la intensidad y la duración de la actividad, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa siendo las mujeres que realizaron es más este entrenamiento con un 2.02 días/semana que en los hombres 1.53 días/semana, se encontró que el 18% realiza más esfuerzo o entrenamiento de alta intensidad, el 14% menos días de entrenamiento de alta intensidad en mayores de edad, el 36% entre hombres y mujeres realizan entrenamiento de alta intensidad, concluyendo que la capacidad respiratoria está asociada a entrenamientos más intensos y que las personas de mayor de 55 años se adapta en mantener su eficiencia respiratoria sin sobrecargar el cuerpo.

Alves da Silva et al (17) tuvieron como objetivo “determinar el efecto de un entrenamiento aplicado a un macrociclo de 12 semanas sobre los indicadores fisiológicos, composición corporal y la explosividad de los corredores recreativos desarrollado en una investigación experimental controlado”. Evaluaron 12 corredores recreativos 7 hombres y 5 mujeres con edades de $42,3 \pm 5,4$ y $39,2 \pm 6,5$ años , fueron evaluados pre y post entrenamiento, sometidos a pruebas de consumo máximo de oxígeno evaluados con espirómetro portátil en una cinta de correr, velocidad asociada, la economía de carrera y la fuerza de los miembros inferiores evaluado con la

plataforma de salto, se encontró que el consumo de oxígeno máximo aumento en un 2,36% ($p < 0.003$) mejorando su capacidad respiratoria y el aumento de su capacidad física con incremento de la fuerza a través del salto con contramovimiento en un 6.9 % en la altura alcanzada y el incremento de oxígeno 2.1% de economía de carrera optimizando su rendimiento y la resistencia en un 0.06 L/min de un 2.61L/min a 2.67L/min

Sulowska-Daszyk et al (18) tuvieron como objetivo "evaluar la influencia de los ejercicios musculares cortos del pie sobre la flexibilidad muscular y la calidad de los patrones de movimiento fundamentales en corredores aficionados". Evaluaron 80 participantes con el test de Functional Movement Screen (FMS) de entre 20 a 45 años entre hombres y mujeres durante 6 semanas divididos en dos grupos a través de un ensayo controlado aleatorio como método de investigación , el grupo 1 (60%) realizaron ejercicios de fortalecimiento con mejoras del 6% en puntuación FMS y flexibilidad obteniendo un incremento de 3.5% a 5.5% ,contribuyendo a una mejora en la técnica de carrera y reducción de riesgo de lesiones musculares frente al grupo 2 (40%) donde no se intervino, encontrando una mejora en el efecto cohen entre un 0.3 medio y un 0.5 grande donde indica que el programa de ejercicios tuvo un impacto positivo indirecto en la mecánica respiratoria al optimizar la flexibilidad de los músculos del tronco entre un 2.63% a 5.96% de mejoría en el cuadrado lumbar y entre un 24.72% a 30.11% de mejora en el iliopsoas sobre la mecánica corporal y postura facilitando la expansión torácica y capacidad respiratoria .

Thuany et al (19) tuvieron como objetivo "identificar la relación entre variables biológicas, de entrenamiento y de aptitud física con el rendimiento de carrera en carretera". Se evaluaron 35 corredores masculinos no profesionales entre 18 y 60 años a través del método de estudio de encuesta y análisis de datos se subdividieron en 3

grupos por su velocidad de carrera (corredores semiprofesional a 266s/km, corredores amateurs entre 267 – 308 s/km y corredores recreativos a más de 309s/km) se utilizó instrumentos de medición de aptitud física (fuerza muscular con el test de salto, fuerza isométrica con el dinamómetro, resistencia muscular con pruebas de abdominales y flexiones, agilidad con test de carrera entre bloques, capacidad aerobica con el test de Weltman y resumiendo en Global Fitness Score). Se encontró que en promedio tenían una capacidad aerobica de $46.98 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$, $58.51 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ (± 7.0) en el grupo de semiprofesionales representa 24.4 % más alto que el promedio general; en fuerza muscular 13.2% más y en resistencia 49.8% más que el promedio en recreativos y en global fitness score representada como puntaje Z asociado a un mejor rendimiento lo que requiere un mejor sistema respiratorio para sostener el esfuerzo de forma indirecta en comparación con el grupo de los recreativos. La relación de las variables que se encontró fue entre las biológicas en 47% , aptitud física de 84% y de entrenamiento 86%, encontrándose relación entre la capacidad física y su capacidad respiratoria a través de la frecuencia de zancada donde indica que al aumentar los pasos por minuto el tiempo de carrera disminuye con un coeficiente β de -2,99%,- 1.02 en potencia muscular, -4.81% en resistencia abdominal lo que refleja una mayor eficiencia en el uso de oxígeno durante la actividad optimizando su gasto energético al respirar y moverse de forma más eficiente.

Ostolin et al (20) tuvieron como objetivo “ asociar la actividad física moderada a vigorosa y la función pulmonar en adultos asintomáticos”. la población estudia fue 1362 adultos asintomáticos entre las edades de 18 a 80 , 39.7% hombre y 60.3% mujeres , la investigación como metodología transversal midió el volumen forzado de la espiración en 1 segundo y su capacidad vital forzada a través de la espirometría ,

prueba de ejercicio cardiorrespiratorio para medir el consumo máximo de oxígeno en una cinta de correr a modalidad de rampa y unos acelerómetros triaxiales para medir la actividad física de moderada a vigorosa durante 4 a 7 días subdivididas en 3 grupos (1 grupo por debajo de 1.5 Mets, grupo 2 entre 1.5 y 3 Mets y grupo 3 de moderado a vigoroso por encima de 3 Mets. Llegaron a alcanzar $102.2\% \pm 20.4$ en VO_2 predicho, en capacidad vital forzada $95.3\% \pm 13.3$, en volumen espiratorio forzado $94.8\% \pm 14$ la relación FEV1/FVC $81.3\% (\pm 6.0)$, en consumo máximo de oxígeno 2385 mL/min (± 881) relativo al peso 32.1 mL/min/kg (± 11.6) alcanzado frecuencias cardíacas de 171 ± 16 en hombre y 162 ± 19 en mujeres clasificándose al grupo 1 72.2% , grupo 2 22.5% , grupo 3 5.1% , la actividad vigorosa tuvo efecto positivo en la actitud cardiorespiratoria al 60% con una mejor función pulmonar sobre la FVC y VEF1 en un 61.9% .

Salazar-Martínez(21) tuvo como objetivo “determinar la influencia del entrenamiento de los músculos inspiratorios sobre el patrón respiratorio durante un ejercicio incremental”. se evaluó 18 ciclistas aficionados completando una prueba incremental hasta el agotamiento realizando una espirometría y un análisis de gases en un cicloergómetro en 6 semanas de entrenamiento utilizando un dispositivo PowerBreathe k3 al 50% del Pimax mejorando en un 39.5% ($119.66 + 37.36$ a $166.91 + 42.65 \text{ cmH}_2\text{O}$) mejorando su percepción a la fatiga sin embargo no hubo cambios en el volumen corriente, frecuencia respiratoria, capacidad vital forzada, concluyendo que la mecánica respiratoria mejoro más que en la capacidad funcional de los pulmones.

Ortega-Gonzales et al (22) tuvo como objetivo “asociar la masa muscular y su distribución con los valores espirométricos en el equipo de atletismo de fondo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México”. Se evaluaron 25 deportistas

masculinos sanos, no fumadores, sin suplementos o tratamiento hormonal, sin enfermedades respiratorias a través de la bioimpedancia eléctrica y un espirómetro de flujo calibrado en un estudio descriptivo transversal, interpretada como correlación fuerte del coeficiente de correlación de Pearson, se encontró en masa muscular de miembros inferiores un $r = 0.664$ con el volumen espiratorio forzado al primer segundo y un $r = 0.865$ con el pico flujo espiratorio, en masa muscular total un $r = 0.642$ con el VEF1 y un $r = 0.845$ en el PEF y en masa muscular de tronco un $r = 0.606$ con el VEF y un $r = 0.805$ con el PEF confirmando su influencia significativa en la capacidad pulmonar de los atletas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Capacidad Física

Según lo indicado por OMS , referir capacidad física significa promover una habilidad física y mental esencial para la vida diaria (25), se define como la aptitud del cuerpo para realizar actividades físicas de manera eficiente y sostenida , evitando niveles de fatiga excesiva, pudiendo ser mejorada a través de los diferentes tipos de entrenamiento físico , de resistencia, de fuerza y de intervalos de alta intensidad; monitorizados por los parámetros de volumen de oxígeno de consumo, de flujo pico de oxígeno, la capacidad de carga de trabajo, duración y distancia recorrida en pruebas funcionales , medidas en METS (23,24).

2.2.1.1. Dimensiones de la Capacidad Física

La capacidad física y la frecuencia cardiaca son temas interrelacionados que son ampliamente estudiados e investigados ,la variabilidad de la frecuencia cardiaca y su variación de los latidos adyacentes latido a latido son indicadores de la correcta

función y control del sistema nervioso autónomo y el sistema cardiovascular, que al cambio a través de los diferentes entrenamientos esta refleja el buen funcionamiento de autorregulación sobre los factores de presión arterial, frecuencia de recuperación cardiaca , VO2 máximo y VO2 pico (26).

2.2.1.2. Frecuencia cardiaca de entrenamiento

La frecuencia cardiaca está determinado por el objetivo específico, el nivel de intensidad deseado y respuestas hemodinámicas para personalizar la carga y optimizar los resultados, estructurando sesiones de entrenamiento con cantidad de series, repeticiones, intervalos de alta , moderada y baja intensidad y el reposo adecuado , a través de indicadores de carga interna , frecuencia cardiaca y su variabilidad para evaluar respuestas autonómicas al ejercicio basadas en umbrales aeróbicos y anaeróbicos (27, 28).

2.2.1.3. Instrumento de medición Ruffier dickson

El test de Ruffier es una prueba submaxima validada utilizada para valorar la capacidad cardiaca y su respuesta al ejercicio, este protocolo implica la medición de, la frecuencia cardiaca al reposo, seguida de una actividad breve de 30 sentadillas en 45 segundos y posterior en reposo, observando en las mediciones la capacidad de recuperación cardíaca y su eficiencia cardiovascular, estimando el consumo máximo de oxígeno (29, 30).

2.2.2. Capacidad Respiratoria

Es la capacidad funcional del sistema respiratorio para intercambiar en los pulmones el oxígeno y dióxido de carbono de la sangre a través de procesos como la ventilación pulmonar , difusión de gases y el transporte en el sistema circulatorio, lo que permite que los órganos , tejido y sistemas funcionen de manera óptima siendo

capaz de satisfacer necesidades metabólicas (31,32), se describe como un parámetro que mejora con la implementación de técnicas respiratorias que contribuyen a mejorar los volúmenes y capacidades pulmonares, aumentar la fuerza ventilatoria, optimizar la mecánica respiratoria y a favorecer el tono y trefismo de los músculos respiratorios (33).

2.2.2.1. volúmenes y capacidades pulmonares

-capacidad pulmonar total: tras una inspiración máxima es la cantidad máxima de aire que puede contener los pulmones, se obtiene de la sumatoria de la capacidad vital y la capacidad residual (34).

-capacidad vital: es la porción máxima de aire que se expulsa de los pulmones tras una inspiración máxima (34).

-capacidad inspiratoria: es la porción de aire que una persona puede respirar después de una espiración normal al distender los pulmones (34).

-capacidad residual funcional: después de una exhalación normal , es la porción de aire que permanece en los pulmones (34).

-volumen de reserva inspiratoria: es el volumen de aire adicional que se puede inhalar después de una toma de aire o inspiración normal. Oscila entre 2500 a 3500 ml (34).

-volumen de reserva espiratoria: es el volumen de aire que se exhala al máximo después de una inspiración normal , aproximadamente 1,2 litros (34).

-volumen corriente: se detalla como la porción de aire que se inspira y exhala en cada respiración al reposo, aproximadamente es 350 a 500 mililitros (34).

-volumen residual: después de una espiración es la porción de aire que permanece en los pulmones aproximadamente 1,2 litros (34).

2.2.2.2. flujo espiratorio pico

El flujo espiratorio pico (FEP) es la máxima cantidad expulsada de aire en un segundo de los pulmones durante una espiración o soplido forzado detectando el grado de resistencias en las vías respiratorias e indicador de la función pulmonar estandarizándose los valores según la edad , sexo, talla (35)(36).

2.2.2.3. Flujometria

Es un método utilizado para medir la emanación de aire en las vías respiratorias a través de la velocidad de aire exhalado evaluando la respuesta a la broncodilatación teniendo estándares que van desde los 30 l/min como mínimo a 800l/min como máximo objetivando, valorando , monitorizando y dando seguimiento a la capacidad respiratoria (37).

2.2.2.4. Flujómetro :

Es una herramienta portátil utilizado para medir el flujo espiratorio pico o flujo espiratorio máximo durante una exhalación forzada proporcionando información para sobre su función respiratoria(38).

2.2.3. Corredores amateurs (corredores aficionados)

Un corredor amateur o aficionado es una persona que participa regularmente de competencias de corta distancia con experiencias de al menos un año en carreras y cinco años en deportes de resistencia sin ser atleta profesional pero con protocolos de entrenamiento, participantes que logran terminar la prueba como los que no logran influenciados por factores de ocupación laboral y tiempo disponible para entrenar (39)(40).

2.2.3.1. Modificaciones físicas

Un corredor amateur o aficionado tienen capacidad cardiorespiratoria intermedia, entrenan para una carrera con frecuencia de 3 a 4 veces por semana con distancias de más de 3km por sesión con objetivos recreativos o personales más que competitivos, variando en niveles de experiencia y capacidad fisiológica (41)(42).

Características:

- VO₂ Max : entre 45 ± 5.8 ml/min/kg (41)
- Frecuencia de entrenamiento entre 3 a 4 veces por semana (41)
- Duración del entrenamiento de 3 a 5 horas por sesión (41)

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. hipótesis general

- H1: Existe relación entre la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima-Perú
- H0: No existe relación entre la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima-Perú

2.3.2. hipótesis específica

- H1: Existe relación entre la dimensión cardiovascular en reposo de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.
- H0: No existe relación entre la dimensión cardiovascular en reposo de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.
- H1: Existe relación entre la dimensión cardiovascular terminando la actividad de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.

- H0: No existe relación entre la dimensión cardiovascular terminando la actividad de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.
- H1: Existe relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.
- H0: No existe relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.

3. METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación

La investigación maneja el Hipotético deductivo donde nos indica a las hipótesis como punto de partida de nuevas deducciones iniciando con principios o leyes por los datos empíricos generando hipótesis realistas terminando con la veracidad o no de las hipótesis planteadas inherentemente comprobables para la comunidad científica, permitiendo ser confrontadas con los acontecimientos (43,44).

3.2. Enfoque de la investigación

La ruta o enfoque del trabajo es Cuantitativo relacionado a conteos numéricos y métodos matemáticos con fases secuenciales, fundamentado en un modelo positivista dando interés a la medición y cifrado, obteniendo tendencias,

planteando nuevas hipótesis y buscando la mayor objetividad en el proceso investigativo, presentando validez y confiabilidad. (44)(45)

3.3. Tipo de investigación

En este estudio se dará de tipo aplicada cumpliendo propósitos para resolver problemas actuales identificado a través del conocimiento por consiguiente se contribuye a resolver una urgencia conocida, específica y práctica por medios metodológicos, tecnológicos y protocolos (43)(46)

3.4. Diseño de la investigación

Esta investigación planificará actividades para obtener información deseada es decir realizar un trabajo de campo en el malecón de Miraflores donde no manipulamos la variable, tomaremos datos antes del ejercicio, después del ejercicio y al minuto, observamos de manera natural para ser analizados posteriormente y no tenemos una población control siendo un estudio no experimental u observacional (44)(46).

3.4.1. Corte o medición

La investigación se dará de modo transversal siguiendo la dimensión de tiempo ósea en un momento único se recolectarán los datos (46)

3.4.2. Nivel o alcance

Su nivel de investigación es a través del diseño Correlacional, con el fin de conocer la relación entre la capacidad física y capacidad respiratoria mediante el comportamiento real y lógico sin determinar causalidad, y de diseño descriptivo permitiendo la descripción de las características y perfiles de la población o comunidad de corredores amateurs o corredores aficionados (44).

3.5. Población

3.5.1. Población:

Estará constituido por el grupo de todos los 100 corredores amateurs o corredores aficionados delimitado a la ciudad de Lima del distrito de Miraflores.

3.5.2. Muestra:

Está constituido por un subgrupo de 80 corredores amateurs del malecón de Miraflores de la ciudad de Lima calculado por una fórmula estadística con parámetros de tamaño o volumen de población, nivel de confianza al 95%, proporción y error máximo al 5% (44).

La fórmula que se utiliza es:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = tamaño de muestra

z = 1.96 grado de confianza (de acuerdo a la tabla de valores) (44)

p = 0.5 porcentaje del atributo deseado de la población (44)

q = 0.5 porcentaje (1-p) complementario (44)

N = 100 dimensión de la población (44)

e = 0.05 fallo máx. consentido (5%) (44)

3.5.3. Muestreo:

El número de la muestra está basada en la experiencia con la población de manera probabilística intencional está determinada por la misma cantidad de

la muestra a estudiar debido al tipo de muestreo realizado lo cual corresponde a 80 corredores amateurs de la ciudad de lima del distrito de Miraflores (44).

3.5.3.1. Criterios de inclusión

- Corredores amateurs o aficionados sin ninguna condición medica
- ambos géneros
- edad: de 20 a 60 años
- con condición de entrenamientos de 3 a 4 veces por semana
- voluntarios informados a través del consentimiento informado

3.5.3.2. Criterios de exclusión

- personas con enfermedades cardiovasculares (hipertensión o trastornos que afecten la capacidad para realizar ejercicio físico.
- personas con discapacidad física o limitación con el movimiento o fuerza.
- personas con condiciones respiratorias (asma , enfermedades pulmonares crónicas)
- personas que tomen medicamentos que alteren la frecuencia cardiaca o función cardiovascular.
- Personas fumadoras

3.6. Operacionalización de variables

3.6.1. Variable 1º: Capacidad física

VARIABLES	1. Definición conceptual	2. Definición operacional	3. Dimensiones	4. Indicadores	5. Escala de medición	6. Escala valorativa (grados, rangos)
V1: Capacidad física	se define como la aptitud del cuerpo para realizar actividades físicas de manera eficiente y sostenida a través de los diferentes tipos de entrenamiento físico	Test de Ruffier conocido como el “test de 30 sentadillas en 45 segundos” mide el tiempo de recuperación del ritmo cardiaco después de realizar sentadillas	Dimensión cardiaca	Frecuencia cardiaca	ordinal	Índice de Ruffier: Clasificación del IR: -1-3: Alto nivel de funcionalidad -4-6: bueno -7-9: medio -10-14: pasable -15 a +: bajo nivel de funcionalidad

3.6.2. Variable 2: Capacidad respiratoria

VARIABLES	1. Definición conceptual	2. Definición operacional	3. dimensiones	4. indicadores	5. Escala de medición	6. Escala valorativa (rangos o grados)
V2: Capacidad respiratoria:	Es la capacidad funcional del sistema respiratorio para intercambiar oxígeno y dióxido de carbono, medibles a través en los volúmenes y capacidades pulmonares	Flujometria es un método utilizado para medir la corriente de aire en las vías respiratorias a través de la velocidad de aire exhalado a través del flujómetro	Dimensión respiratoria	Pico Flujo espiratorio	ordinal	Flujometro: -Rango de medición: 60-800 L/min ATS -Precisión : $\pm 10\%$ o 20L/min (escala ATS) -Repetibilidad: $\pm 5\%$ o 10 L/ min (escala ATS)

3.7. Técnica e instrumentos de recopilación de datos

3.7.1. Técnica

Este trabajo utiliza la técnica de recopilación de información mediante una encuesta y los instrumentos son el test de Ruffier y la flujometría validados nacional e internacionalmente bajo la modalidad de tipo observacional (45)

3.7.2. Descripción de instrumentos

- **Test de Ruffier**

Herramienta utilizada para una evaluación inicial de las capacidades funcionales, de la salud cardiovascular a través del VO₂max y la capacidad física mediante el índice de Ruffier, basadas en la respuesta de la frecuencia cardíaca antes y después de realizar 30 sentadillas en 45 segundos (47). También conocido como el “test de 30 sentadillas en 45 segundos” mide el tiempo de recuperación del ritmo cardíaco después de realizar sentadillas, método sencillo y de bajo costo (48)

-Índice de Ruffier (47)

$$IR = P_0 + P_1 + P_2 - 200 / 10$$

P₀: frecuencia cardíaca al reposo (antes del ejercicio)

P₁: frecuencia cardíaca inmediatamente después del ejercicio

P₂: frecuencia cardíaca un minuto después del ejercicio

Clasificación del IR:

- 1-3 : Alto nivel de funcionalidad
- 4-6 : bueno

- 7-9 : medio
- 10-14 : pasable
- 15 a + : bajo nivel de funcionalidad

- **Cálculo del VO2 Max (48)**

$$\text{VO2max} = 3.0143 + 1.1585 \times \text{sexo} - 0.0268 \times (\text{HR1}/\text{altura}) + 118.7611 \times [(\text{HR2} - \text{HR3})/\text{edad}^3]$$

- HR1: frecuencia cardiaca en reposo
- HR2: frecuencia cardiaca inmediatamente después de la sentadilla
- HR3: frecuencia cardiaca un minuto después del ejercicio
- Sexo: variable codificada (hombre: 1, mujeres :0)
- Altura: en metros
- Edad: años

Los valores normales de VO2 Max(ml/kg/min) (49)

HOMBRES:

- 20-29 años: (49)
 - pobre : < 28.6 mLo2/kg/min
 - Promedio: 46.5 mLo2/kg/min
 - excelente: > 58.6 mLo2/kg/min
- 30-39 AÑOS:
 - Pobre : < 24.9 mLo2/kg/min
 - Promedio: 39.7 mLo2/kg/min
 - Excelente: > 55.5 mLo2/kg/min
- 40-49 años:
 - pobre : < 22.1 mLo2/kg/min

-Promedio: 35.3 mL_o2/kg/min

-excelente: >50.8 mL_o2/kg/min

- 50-59 AÑOS:

- Pobre : < 18.6 mL_o2/kg/min

- Promedio: 29.2 mL_o2/kg/min

- Excelente: > 43.4 mL_o2/kg/min

MUJERES:

- 20-29 años:(49)

- pobre : < 22.5 mL_o2/kg/min

- Promedio: 36.6 mL_o2/kg/min

- excelente: > 49 mL_o2/kg/min

- 30-39 AÑOS:

- Pobre : < 18.6 mL_o2/kg/min

- Promedio: 28.3 mL_o2/kg/min

- Excelente: > 42.1 mL_o2/kg/min

- 40-49 años:

- pobre : < 17.2 mL_o2/kg/min

- Promedio: 25.7 mL_o2/kg/min

- excelente: >37.8 mL_o2/kg/min

- 50-59 AÑOS:

- Pobre : < 16.5 mL_o2/kg/min

- Promedio: 22.9 mL_o2/kg/min

- Excelente: > 32.4 mL_o2/kg/min

FICHA TECNICA	
NOMBRE	TEST DE RUFFIER
AUTORES	A. Sitoyski ,F. Ehsan
APLICACIÓN	Individualizado
TIEMPO DE DURACION	2 minutos
DIRIGIDO	A corredores amateurs o aficionados
VALOR	Se tomará la frecuencia cardiaca: <ul style="list-style-type: none"> • En reposo • Inmediatamente después del ejercicio • Al minuto post del ejercicio
DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO	El corredor amateur realizara 30 sentadillas en 45 segundos , comenzando de pie el participante llegara a pasar la altura de la rodilla buscando una posición sedente profunda durante el descenso y extendidas completas al volver a la posición de pie Se debe asegurar que las 30 sentadillas se realicen en el tiempo asignado.

- **Flujometria - Flujometro Mini Wright**

Se utilizará el dispositivo portátil considerado como el gold standard de referencia, diseñado para medir el flujo espiratorio pico o flujo espiratorio máximo utilizado como punto de ajuste para otros dispositivos debido a su impacto mínimo en la

precisión, accesibilidad y la repetibilidad de las mediciones (38).

- Marca : Clement Clarke
- Modelo: mini Wright adulto
- Fabricación: Inglaterra
- Rango de medición: 60-800 L/ min ATS
- Precisión : $\pm 10\%$ o 20L/min (escala ATS)
- Repetibilidad: $\pm 5\%$ o 10 L/ min (escala ATS)
- Sistema AFS: flujo aerodinámico para mediciones precisas.
- Certificaciones: CE./ ANMAT.
- Sistema de Medición: Escala ATS para flujo espiratorio máximo.

Se le explicara al paciente que deberá estar de pie , tomar la mayor cantidad de aire y expulsarlo tan rápido y fuerte como le sea posible. Se realiza 3 intentos y el mayor será considerado por la prueba, determinando que los valores adecuados deben de tener una diferencia del 10%

FICHA TECNICA	
NOMBRE	Flujometria modelo mini Wrigth adulto
AUTORES	Topmedic
APLICACIÓN	3 intentos
TIEMPO DE DURACION	Aproximadamente 4 min
DIRIGIDO	Corredores amateurs o aficionados
VALOR	Mayor valor obtenido

DESCRIPCION	Sistema aerodinámico de flujo
DEL	Rango entre 60 a 800 L/min
INTRUMENTO	El participante realizara una toma de aire máxima y exhalara con la mayor velocidad posible.

3.7.3. Validación

Esta investigación será validada el cuestionario a través de juicio de expertos los cuales firmaran y validaran los instrumentos de medición mediante el formato para validar los instrumentos (44)

-Instrumento 1 (test de Ruffier): demostró buena fiabilidad test-retest, es un método validado como prueba para estimar la aptitud cardiorespiratoria para su uso en poblaciones saludables según Sartor et al (2106) (48).

-Instrumento 2 (flujometria): se validó el instrumento a través de , validez relacionada con criterios y validez convergente del flujo pico de tos. (50)

3.7.4. Confiabilidad

-Test de Ruffier: este instrumento es total confiabilidad con un alfa de Cronbach de 0.86. (48)

-Flujometro : instrumento de total confiabilidad por presentar un coeficiente de correlación intraclass (ICC) DE 0.95 interpretado como excelente (50).

El estudio por presentar tiene una confiabilidad de 0.7 utilizando alfa de Cronbach con la medida de congruencia interna, el cálculo solo requiere una sola administración del instrumento de medición trabajando con variables de intervalos o de razón (45).

3.8. Plan de procesamiento, análisis de datos

El desarrollo para procesar y analizar los valores se realizara después de operacionalizar la información , se planificará con anticipación , considerando lo que se hará , en qué residira y como se desarrollará considerando la estadística descriptiva, de manera ordenada el análisis de datos se organizara y sistematizara en una hoja en formato Excel para después importar al software SPSS versión 26 para el procesamiento de datos y estimación de los estadísticos descriptivos presentado por tablas, gráficos y porcentajes para ambas variables de modo que la variable cuantitativa flujo espiratorio pico , se ejecutara la media y la desviación estándar , con respecto a la estadística inferencial se empleara el estadístico rho de Spearman y así concluir la relación entre ambas variables , capacidad física y capacidad respiratoria teniendo como valor de $p < 0.05$ con un nivel significancia (45)

3.9. Aspectos éticos

Esta investigación deberá ser aceptada por la institución educativa Universidad Privada Norbert Wiener, del mismo modo será autorizado por el presidente del club o agrupación de corredores amateurs o aficionados del distrito de Miraflores . se considerará la confidencialidad de los datos personales de cada corredor amateur, garantizando la colaboración espontánea y su derecho a no participar mediante la utilización de un consentimiento informado. De esta manera la información y el manejo de datos estadísticos únicamente serán utilizados por la persona que realiza el estudio, con la finalidad de proteger la integridad y confidencialidad de cada participante se establecerá todos los principios éticos en base a los criterios de Helsinki (45,46)

4.2. Presupuesto

N°	Producto	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Hojas bond	1000	30	30
2	Lapiceros	20	2	40
3	pulsioxímetro	1	150	150
4	Flujometro	1	170	170
5	Silla	1	100	100
6	Estadística	1	200	200
Total				690

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). nearly 1.8 billion adults at risk of disease from not doing enough physical activity .[Internet] [citato 26 Jun 2024]. Disponible en:

<https://www.who.int/news/item/26-06-2024-nearly-1.8-billion-adults-at-risk-of-disease-from-not-doing-enough-physical-activity>
2. Chen HT, Wu HJ, Chen YJ, Ho SY, Chung YC. Efectos del entrenamiento con pesas rusas de 8 semanas sobre la composición corporal, la fuerza muscular, la función pulmonar y la inflamación crónica de bajo grado en mujeres mayores con sarcopenia. Exp Gerontol [Internet] 2018;112: 112-118.doi: 10.1016/j.exger.2018.09.015. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30243898/>
3. Hernández-Rovira, E., Rebullido, T. R., Alonso-Aubin, D. A., & Ortiz, D. C. Efectos del ejercicio hipopresivo sobre el control neuromuscular dinámico en patinadoras. Revista internacional de ciencias del ejercicio [Internet]. 2024; 17(6),252–264. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11042885/>
4. Tejjido SL, Rial Rebullido T, Gómez-Tomás C, Alonso-Aubin DA, Chulvi-Medrano I. Efectos del ejercicio hipopresivo sobre la cinemática de la cadena

posterior de la espalda y la función pulmonar en jugadoras profesionales de baloncesto. *J Sport Rehabil* [Internet]. 2022; 31(3):305-312. doi:10.1123/jsr.2021-0025. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34929664/>

5. Molgat-Seon Y, Dominelli PB, Peters CM, et al. Predictores de la limitación del flujo espiratorio durante el ejercicio en hombres y mujeres sanos. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2022; 54(9):1428-1436. doi:10.1249/MSS.0000000000002938. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35438665/>

6. Trevisan C, Rizzuto D, Sergi G, Maggi S, Welmer AK, Vetrano DL. Flujo espiratorio máximo, velocidad al caminar y supervivencia en adultos mayores: un estudio longitudinal poblacional de 18 años. *Exp Gerontol* [Internet]. 2020;135:110941. doi:10.1016/j.exger.2020.110941. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32243991/>

7. Martínez-Navarro I, Montoya-Vieco A, Collado E, Hernando B, Hernando C. Importancia de la fuerza inspiratoria y de las extremidades inferiores en la carrera de ultramaratón de montaña. Diferencias de sexo y relación con el rendimiento. *Deportes (Basilea)* [Internet]. 2020; 8(10):134. Publicado el 14 de octubre de 2020. doi:10.3390/sports8100134. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33066606/>

8. Jones AM, Kirby BS, Clark IE, et al. Demandas fisiológicas de correr a ritmo de carrera de maratón de 2 horas. *J Appl Physiol* (1985) [Internet]. 2021; 130(2):369-379. doi:10.1152/jappphysiol.00647.2020. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33151776/>

9. Emeran A, Lambert EV, Paruk T, Bosch A. Cambios en la actividad de entrenamiento después de la infección por COVID-19 en corredores recreativos y ciclistas. *S Afr J Sports Med* [Internet]. 2022; 34(1):v34i1a13758. Publicado el 1 de enero de 2022. doi:10.17159/2078-516X/2022/v34i1a13758. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36815935/>

10. Chudzik M, Cender A, Mordaka R, et al. Chronic Fatigue Associated with Post-COVID Syndrome versus Transient Fatigue Caused by High-Intensity Exercise: Are They Comparable in Terms of Vascular Effects?. *Vasc Health Risk Manag* [Internet]. 2022;18:711-719. Published 2022 Sep 6. doi:10.2147/VHRM.S371468. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36097586/>

11. García-Arrabé M, Giménez MJ, Moriceau J, et al. Evaluación del impacto de COVID-19 en el rendimiento de los corredores aficionados: un análisis a través de dispositivos de monitoreo. *Sensores (Basilea)* [Internet]. 2024; 24(8):2635. Publicado el 20 de abril de 2024. doi:10.3390/s24082635. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38676252/>

12. Barker-Davies RM, Ladlow P, Chamley R, Nicol E, Holdsworth DA. La reducción del rendimiento deportivo después de la COVID-19 se asocia con la reducción del umbral anaeróbico. *BMJ Representante de Casos* [Internet]. 2023; 16(2):E250191. Publicado el 17 de febrero de 2023. doi:10.1136/bcr-2022-250191. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36805865/>

13. Galle SA, Deijen JB, Milders MV, et al. Los efectos de una intervención de actividad física moderada sobre la aptitud física y la cognición en ancianos sanos con bajos niveles de actividad física: un ensayo controlado aleatorizado. *Alzheimers Res ther.* 2023; 15(1):12. Publicado el 11 de enero de 2023. doi:10.1186/s13195-022-01123-3. disponible en :

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36631905/>

14. Rzeszutko-Belzowska A, Przydział M, Pezdan-Śliż I et al. Assessment of physical capacity level in recreational athletes. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences* 2023; 33(104): 1-10. disponible en :

<https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.9342>.

15. ZOUHAL H. Effects of passive vs. active recovery regimes applied during interval training on physical fitness in healthy trained and untrained individuals: A systematic review [Internet]. OSF; 2023. disponible en :

<https://osf.io/9buey>

16. Baba D, Balint L. El esfuerzo de entrenamiento de los atletas máster en Rumanía en relación con la autoestima. RREM [Internet]. 2022Mar.24 [citado 2024Nov.16]; 14(1Sup1):155-71. Disponible en:
<https://lumenpublishing.com/journals/index.php/rrem/article/view/4732>
17. Alves da Silva K, Lopes JA, Guimarães de Souza E, Reeberg Stanganelli LC. Efecto de un macrociclo de entrenamiento sobre indicadores fisiológicos, composición corporal y explosividad de corredores recreativos. *Movimiento Humano*. [Internet]. 2020; 21(1):49-56. disponible en :
<https://doi.org/10.5114/hm.2020.88153>
18. Sulowska-Daszyk I, Mika A, Oleksy Ł. Impacto de los músculos cortos del pie en la calidad del movimiento y flexibilidad en corredores aficionados. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2020;17(18):6534. disponible en :
<https://doi.org/10.3390/ijerph17186534>.
19. Thuany M, Gomes TN, Almeida MB. Relación entre variables biológicas, de entrenamiento y de aptitud física en la expresión del rendimiento en corredores no profesionales. *Deportes*. [Internet].2021;9(8):114. disponible en :
<https://doi.org/10.3390/sports9080114>
20. Ostolin TLVDP, Gonze BdB, Sperandio EF, Arantes RL, Romiti M, Dourado VZ. Efecto mediador de la aptitud cardiorrespiratoria en la asociación entre la actividad física y la función pulmonar en adultos: resultados transversales del

estudio Epimov. Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública. [Internet]. 2022; 19(15):9377. disponible en :

<https://doi.org/10.3390/ijerph19159377>

21. Salazar-Martínez, E. Respuesta del patrón de respiración después de 6 semanas de entrenamiento muscular inspiratorio durante el ejercicio. Avances en medicina respiratoria. [Internet]. 2024. 92(1), 58–65.

<https://www.mdpi.com/2543-6031/92/1/8>

22. Ortega González JA, Barrios-Espinosa C, Flores-López K, Oyarzabal-Notario A, Morgado-Ramírez J, Molina-Galván L, Jiménez-Sánchez J. Masa muscular y valores espirométricos en el equipo de atletismo de fondo de la BUAP . RICCAFD [Internet]. 2020. 9(3):143-52. Disponible en:

<https://revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/view/10091>

23. Iván Cavero-Redondo, Irene Martínez-García, Alicia Saz-Lara, José Luis Garcia-Klepzig, Celia Álvarez-Bueno, Vicente Martínez-Vizcaíno, Efecto comparativo de diferentes entrenamientos de ejercicio físico sobre la capacidad de ejercicio y la función cardíaca en la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada: un metanálisis en red—Estudio ExIC-FEp, *European Journal of Cardiovascular Nursing*, .[Internet]. Volumen 22, Número 7, octubre de 2023, páginas 669–678. disponible en :

<https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvad018>

24. Maroto-Montero J, Coello-Cremades M, Martín-Argomanid L, et al. Rehabilitación cardíaca en tiempos de COVID-19. Programas. Resultados. Rehabilitación cardíaca en época COVID-19. Programas. Resultados. *Arco Cardiol Mex* .[Internet].2021; 91(Supl):25-33. disponible en :
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34968381/>
25. Instituto Nacional de Geriátria. Capacidad intrínseca y funcional, nuevos abordajes sobre envejecimiento. *Boletín INGER - Febrero 2020*. Instituto Nacional de Geriátria; .[Internet]. 2020. Disponible en:
https://issuu.com/institutonacionaldegeriatria/docs/boletin_febrero2020/s/10224212
26. Bernhard Grässler, B. Thielmann, I. Böckelmann y Anita Hökelmann. "Efectos de diferentes intervenciones de entrenamiento sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la salud cardiovascular y los factores de riesgo en adultos jóvenes y de mediana edad: una revisión sistemática". *Fronteras en Fisiología*. .[Internet].12 (2021). disponible en :
<https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2021.657274/full>
27. Herold F, Gronwald T, Scholkmann F, Zohdi H, Wyser D, Müller NG, et al. New Directions in Exercise Prescription: Is There a Role for Brain-Derived Parameters Obtained by Functional Near-Infrared Spectroscopy? *Brain Sciences*. .[Internet].2020;10(6):342. Disponible en:
<https://www.mdpi.com/2076-3425/10/6/342>

28. Gronwald T, Rogers B, Hoos O. Fractal Correlation Properties of Heart Rate Variability: A New Biomarker for Intensity Distribution in Endurance Exercise and Training Prescription? *Frontiers in Physiology*. .[Internet].2020;11:550572. Disponible en:
<https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2020.550572/full>
29. Nikolay V. Slavinsky et al. "The study of the heart rate of student youth during physical education and at resting state." *Tambov University Review. Series: Humanities* .[Internet]. (2023). disponible en :
<https://elibrary.ru/item.asp?id=55050548>
30. Trovato B, Roggio F, Petrigna L, Musumeci G. Prueba de Ruffier basada en isoinerciales modificados en individuos sanos: un estudio de factibilidad. *Revista de Morfología Funcional y Kinesiología* .[Internet].2023;8(2):36. disponible en :
<https://doi.org/10.3390/jfmk8020036>
31. National Heart,lung, and Blood Institute. ¿Qué es la insuficiencia respiratoria?. Bethesda,MD: NIH. .[Internet]. 2022.disponible en :
<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/insuficiencia-respiratoria>
32. National Heart,lung, and Blood Institute. Como funcionan los pulmones. Bethesda,MD: NIH. .[Internet]. 2022.disponible en :
<https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/pulmones>

33. Rubio LNE, Núñez SBL, Guaña TLV, et al. Técnicas fisioterapéuticas de entrenamiento muscular inspiratorio y Buteyko en niños con asma bronquial. Rev Cub de Reu.[Internet]. 2022;24(2). disponible en :
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=117301&id2=>
34. Manual MSD. Flujo de aire, volúmenes pulmonares y curva de flujo-volumen [Internet]. 2024. disponible en :
<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/pruebas-de-la-función-pulmonar-pfp/flujo-de-aire-volúmenes-pulmonares-y-curva-de-flujo-volumen>
35. Fundación Argentina del tórax. Flujo espiratorio pico. Fundaciontorax.org. [Internet]. 2024. disponible en :
<https://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/examenes-complementarios/178-flujo-espiratorio-pico>
36. DeVrieze BW, Goldin J, Giwa AO. Medición del caudal máximo. En: StatPearls. Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing. [Internet]. 2024. disponible en :
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083754/>
37. Kineed. flujometría respiratoria: definición y técnica de medición kineed.org. [Internet]. 2024. disponible en :
<https://www.kineed.org/kinesiologia/kinesiologia-respiratoria/flujometria/>

38. Topmedic. Flujometria Mini Wright 60-800L/min: especificaciones y aplicaciones clínicas. Topmedic.cl. [Internet]. 2024. disponible en :
<https://topmedic.cl/products/flujometro-mini-wright-adulto>
39. Zubieta M, Garcia-Tabar I, Castillo D, Raya-González J, Iturricastillo A, Aritzeta I, et al. Análisis y asociación entre las características antropométricas, somatotipo y capacidad cardiovascular en corredores de montaña de categoría amateur: un estudio piloto. Arch Med Deporte. [Internet]. 2021 ;38(5):319-326. disponible en :
https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or2_zubieta.pdf
40. Chen, G., Gu, Z., Wang, P., Qi, Y., & Dai, J. (2024). Analysis of lower limb muscle strength characteristics of amateur runners with patellofemoral pain: A cross-sectional study. PLOS ONE. [Internet]. 2024;19(6):e0305141. disponible en :
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0305141>
41. Cruz-Gonzalez, J., & Arboleda-Serna, V. Training intensity distribution on running time in amateur endurance runners: a scoping review. Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud. [Internet]. 2022;4(2):137-49. disponible en :
<https://riics.info/index.php/RCMC/article/view/136>

42. Nogueira López, A., Salguero, A., Molinero, O., Rosado, A., & Márquez, S. Exercise Addiction in Amateur Runners. *International Journal of Mental Health and Addiction*, . [Internet]. 2023; 21, 2030-2036. disponible en : <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-021-00539-6>
43. Bernal C. Metodología de la investigación. 5.^a ed. Pearson; 2022. 384p.
44. Arispe Alburqueque, C. M., Yangali Vicente, J. S., Guerrero Bejarano, M. A., Lozada de Bonilla, O. R., Acuña Gamboa, L. A. y Arellano Sacramento, C. La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. Universidad Internacional del Ecuador.2020. 131p.
45. Hernández, R. y Mendoza, C. . Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. McGraw-Hill e Interamericana Editores. 2023. 748p.
46. Universidad Privada Norbert Wiener . Guía para la elaboración de tesis. Enfoque Cuantitativo. 2020. versión 1. 67p
47. Sitovskyi, A., Andriychuk, O., Usova, O., Yakobson, O., Ulianytska, N., & Tsjupak, t. relationship between the functional reserve of the heart and the physical facility of adolescents of the special medical group. *Med Sci Ukraine*. [Internet].2021;17(1), 83-92. <https://msu-journal.com/index.php/journal/article/view/269>

48. Ehsan, F., & Asim, M. Assessment Of Cardiorespiratory Fitness By The Ruffier Dickson Test And Its Correlation With Lifestyle Related Factors: A Cross Sectional Study Among Pakistani Youth.. JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association. [Internet]. 2023; 73 (9), 1833-1836.
https://jpma.org.pk/index.php/public_html/article/view/7669
49. Kaminsky, L. A., Arena, R., Myers, J., Peterman, J. E., Bonikowske, A. R., Harber, M. P., Medina Inojosa, J. R., Lavie, C. J., & Squires, R. W. Estándares de referencia actualizados para la aptitud cardiorrespiratoria medida con pruebas de ejercicio cardiopulmonar: datos del Registro de aptitud física y la base de datos nacional de la importancia del ejercicio (FRIEND). Actas de Mayo Clinic. [Internet]. 2022. 97(2), 285–293.
[https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(21\)00645-5/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(21)00645-5/fulltext)
50. Kuroiwa R, Shibuya K, Inagaki T, Nara T, Nemoto M, Doi Y, et al. Reliability and validity of cough peak flow measurements in myasthenia gravis. Neuromuscul Disord. [Internet]. 2024;41:29–34.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38870650/>

ANEXO 1:Matriz de consistencia

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025?</p>	<p>Objetivo general : Determinar la relación entre la capacidad física y capacidad respiratoria de corredores amateurs, Lima-Perú 2025</p>	<p>Hipótesis general : o H1: Existe vínculo entre la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima-Perú o H0: No existe vínculo entre la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima-Perú</p>	<p>Variable 1: Dimensión cardiaca</p>	<p>Tipo de investigación: aplicada</p>
<p>Problemas específicos: ¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular en reposo de la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025? ¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular terminando la actividad de la capacidad física y capacidad respiratoria en corredores amateurs, lima 2025? ¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025? ¿Cuál es el rango de la capacidad física en corredores amateurs, Lima 2025? ¿Cuál es el grado de la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025? ¿Cuáles son las características sociodemográficas en corredores amateurs, Lima 2025?</p>	<p>Objetivo específico: Identificar el vínculo entre la dimensión cardiocirculatoria en reposo de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025? Identificar la relación entre la dimensión cardiovascular terminando la actividad de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima 2025 Identificar la relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima – Perú 2025 Identificar el nivel de la capacidad física en corredores amateurs, Lima – Perú 2025 Identificar el nivel de la capacidad respiratoria en corredores amateurs, Lima – Perú 2025 Identificar las características</p>	<p>Hipótesis específica: H1: Existe relación entre la dimensión cardiocirculatoria en reposo de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs. o H0: No Existe relación entre la dimensión cardiocirculatoria en reposo de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs. o H1: Existe relación entre la dimensión cardiocirculatoria terminando la actividad de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs. 1 1 1 o H0: No Existe relación entre la dimensión cardiocirculatoria terminando la</p>	<p>Variable 2 dimensiones: Dimensión respiratoria</p>	<p>Método y diseño de la investigación: Método hipotético deductivo Con diseño no experimental , transversal y correlacional</p>

	sociodemográficas en corredores amateurs, Lima – Perú 2025	actividad de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs. o H1: Existe relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs. o H0: No existe relación entre la dimensión cardiovascular al minuto de la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs.	
--	--	---	--

ANEXO 2: Instrumentos

FICHA TECNICA	
NOMBRE	TEST DE RUFFIER
AUTORES	A. Sitoyski ,F. Ehsan
APLICACIÓN	Individualizado
TIEMPO DE DURACION	2 minutos
DIRIGIDO	A corredores amateurs o aficionados
VALOR	<p>Se tomará la frecuencia cardiaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En reposo • Inmediatamente después del ejercicio • Al minuto post del ejercicio
DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO	<p>El corredor amateur realizara 30 sentadillas en 45 segundos , comenzando de pie el participante llegara a pasar la altura de la rodilla buscando una posición sedente profunda durante el descenso y extendidas completas al volver a la posición de pie</p> <p>Se debe asegurar que las 30 sentadillas se realicen en el tiempo asignado.</p>

FICHA TECNICA	
NOMBRE	Flujometria modelo mini Wriqth adulto
AUTORES	Topmedic
APLICACIÓN	3 intentos
TIEMPO DE DURACION	Aproximadamente 4 min
DIRIGIDO	Corredores amateurs o aficionados
VALOR	Mayor valor obtenido
DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO	Sistema aerodinámico de flujo Rango entre 60 a 800 L/min El participante realizara una toma de aire máxima y exhalara con la mayor velocidad posible.

ANEXO 3: Consentimiento informado

Formulario de consentimiento informado (FCI) en un estudio de investigación

Título de proyecto de investigación: “Capacidad Física Y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025”

Investigador: Cardenas Aguado Carlos Ivan

Institución(es): Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Invitamos a usted a participar en un estudio de investigación titulado:

“Capacidad Física Y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025”, de *fecha 01/04/2025*. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). El Propósito de estudio es determinar una relación estadística entre la capacidad física y la capacidad respiratoria en corredores amateurs en la ciudad de Lima, que servirá como base para futuras investigaciones que amplíen el conocimiento científico para mejorar la salud y el rendimiento den el running amateur. Su ejecución permitirá proporcionar información valiosa para optimizar entrenamientos, prevenir lesiones y diseñar programas de acondicionamiento cardiorrespiratorio adaptados a corredores amateurs (aficionados).

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio , se le realizara lo siguiente:

1. Se le explicara el propósito del estudio y el paso a paso del procedimiento a realizar, tanto de la firma del consentimiento informado y de la actividad a realizar para posterior tomar las medidas de frecuencia cardíaca y pico flujo espiratorio al reposo, inmediatamente después del ejercicio y al minuto post ejercicio.
2. El participante realizara 30 sentadillas en 45 segundos , comenzando de pie el participante llegara a pasar la altura de la rodilla buscando una posición sedente

- profunda durante el descenso y extendidas completas al volver a la posición de pie, Se debe asegurar que las 30 sentadillas se realicen en el tiempo asignado.
3. El participante realizara una toma de aire máxima y exhalara con la mayor velocidad posible.
 4. Se tomará la frecuencia cardiaca y el pico flujo espiratorio:
 - En reposo
 - Inmediatamente después del ejercicio
 - Al minuto post ejercicio
 5. La encuesta puede demorar unos 7 min aproximadamente (5 min de explicación , 1 minuto de ejercicios y un minuto de reposo). Los resultados se entregarán en forma individual a los participantes y se almacenarán respetando confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

- El participante presentara fatiga o agotamiento físico
- Mareos o sensación de falta de aire
- Molestias musculares o articulares
- Estrés o sensación de presión por el desempeño de las pruebas

Beneficios:


- La información será resguardada y recolectada por códigos maximizando la confidencialidad en todo momento.
- Evaluación gratuita de su estado físico y respiratorio
- Conciencia sobre su estado de salud
- Optimización del entrenamiento
- Prevención de lesiones o problemas de salud
- Contribución al conocimiento científico
- El participante puede negarse o retirarse en cualquier momento
- No habrá penalización ni perdida de beneficios y derechos
- El participante puede contactarse con el investigador Carlos Ivan Cardenas Aguado al teléfono 997774970 o al correo ccarloscardenas1610@gmail.com, así mismo puede comunicarse con el comité de ética que valido el presente estudio al correo : comité.etica@uwiener.edu.pe

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

(firma)

Nombre del participante: DNI:

Fecha: *(dd/mm/aaaa)*



(firma)

Nombre del investigador(a): Carlos Ivan Cardenas Aguado

DNI: 41529986

Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

(firma)

Nombre del testigo o su representante legal:

DNI:

Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

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

ANEXO 4 : Turnitin

● 8% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	coursehero.com Internet	<1%
3	slideshare.net Internet	<1%
4	Universidad Wiener on 2022-12-03 Submitted works	<1%
5	Universidad Wiener on 2024-04-13 Submitted works	<1%
6	Universidad Santo Tomas on 2023-06-10 Submitted works	<1%
7	clubensayos.com	<1%

ANEXO 5:

CARTA DE PRESENTACIÓN

Presente

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

Es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos, así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo tecnólogos médicos en Terapia Física y Rehabilitación, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación con la cual optaremos el Título Profesional en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: “Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigadora.

El expediente de validación que le hacemos llegar contiene:


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

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, nos despedimos de Usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Cárdenas Aguado Carlos Iván
Nombres y Apellidos
Firma

41529986
D.N.I.



EXPERTO N°1 : Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TITULO: "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: CAPACIDAD FISICA								
	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Elemento Cardiovascular	x		x		x		
VARIABLE 2: CAPACIDAD RESPIRATORIA								
	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Elemento respiratorio	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: Luis Alberto Sánchez Avalos

DNI: 72610183

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

8 de JUNIO del 2025

HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
SERVICIO DE USUARIOS INTERVENCIONES
Y CUIDADOS INTERVENIDOS
Mg. ALBERTO SANCHEZ AVALOS
FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO
CIMP 9974 RNE 0075

Firma del Experto Informante

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO
FLUJOMETRÍA (CAPACIDAD RESPIRATORIA)**

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

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

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

Sugerencias:

Fecha: 08/06/2025


HOSPITAL NACIONAL "AR"
SERVICIO DE CUIDADO
Y CUIDADOS
-C. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ
FISIOTERAPEUTA CARDIORR
CTMP 9974 RNE 007-

CTMP

Mg. . Luis Alberto Sánchez Avalos

Firma

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO
TEST DE RUFFIER (CAPACIDAD FISICA)

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

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

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

Sugerencias:

Fecha: 8/06/2025

HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA"
SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS
Y CUIDADOS INTERMEDIOS
Luis Alberto Sánchez Avalos
FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO
CTMP 9974 RNE 0075

CTMP

Mg. Luis Alberto Sánchez Avalos

Firma

EXPERTO N°2 : Mg. Julio Mayo del Alamo

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TITULO: "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: CAPACIDAD FISICA								
	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Elemento Cardiovascular	x		x		x		
VARIABLE 2: CAPACIDAD RESPIRATORIA								
	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Elemento respiratorio	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 []

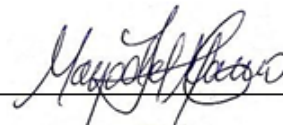
Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Julio Guillermo Mayo del Alamo

DNI: 46850395

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

8 de JUNIO del 2025



Firma del Experto Informante

Julio Guillermo Mayo del Alamo

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO
TEST DE RUFFIER (CAPACIDAD FISICA)**

Mg. Julio Guillermo Mayo del Alamo

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

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

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

Sugerencias:

Fecha: 8/06/2025

CTMP: 10456 RNE: 427

Mg. Julio Guillermo Mayo del Alamo



Firma

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO
FLUJOMETRÍA (CAPACIDAD RESPIRATORIA)**

Mg. Julio Guillermo Mayo del Alamo

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

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

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

Sugerencias:

Fecha: 08/06/2025

CTMP: 10456 RNE: 427

Mg. Julio Guillermo Mayo del Alamo



Firma

CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: CAPACIDAD FISICA								
	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Elemento Cardiovascular	x		x		x		
VARIABLE 2: CAPACIDAD RESPIRATORIA								
	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Elemento respiratorio	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: Catherine Victoria Huerta Abanto

DNI: 46850395

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

8 de JUNIO del 2025


 Mg. Huerta Abanto Catherine Victoria
 Tecnólogo Médico
 Terapia Física y Rehabilitación
 C.T.M.P. 8168 R.N.G.A. M-0068

Firma del Experto Informante

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO
TEST DE RUFFIER (CAPACIDAD FISICA)**

Mg. CATHERINE VICTORIA HUERTA ABANTO


Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en en Segunda especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

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

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

Sugerencias:

Fecha: 8/06/2025


Mg. Huerta Abanto Catherine Victoria
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
CTMP 8168 R.N.G.A. M-0068

CTMP 8168

Firma

Mg. Catherine Victoria Huerta Abanto

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUEZ EXPERTO
FLUJOMETRÍA (CAPACIDAD RESPIRATORIA)**

Mg. CATHERINE VICTORIA HUERTA ABANTO

Por la presente la saludamos y se le solicita tenga a bien de dar su opinión respecto al instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Capacidad Física y Capacidad Respiratoria En Corredores Amateurs En La Ciudad De Lima-Perú 2025" para optar el Título Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad Privada Norbert Wiener. Muchas gracias por su colaboración.

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

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

Sugerencias:

Fecha: 08/06/2025

CTMP 8168

Mg. Catherine Victoria Huerta Abanto


Mg. Huerta Abanto Catherine Victoria
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C T M P 8168 R.N.G.A. M-0068

Firma

● 8% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	coursehero.com Internet	<1%
3	slideshare.net Internet	<1%
4	Universidad Wiener on 2022-12-03 Submitted works	<1%
5	Universidad Wiener on 2024-04-13 Submitted works	<1%
6	Universidad Santo Tomas on 2023-06-10 Submitted works	<1%
7	clubensayos.com Internet	<1%
8	1library.co Internet	<1%