



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

Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un
Centro de Salud de Lima, 2026

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Almanza Fernandez, Shirley

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7261-1254>

Asesora: Dra. Díaz Mau, Aimeé Yajaira

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

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, Shirley Almanza Fernandez 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 “Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un Centro de Salud de Lima, 2026” Asesorado por el docente: Diaz Mau Aimeé Yajaira DNI 40604280 ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060> tiene un índice de similitud de 12 (doce) % con código oid: 14912:585808780 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
Shirley Almanza Fernandez
DNI: 75503768



Firma de asesor
Aimeé Yajaira Diaz Mau
DNI: 40604280

Lima, 10 de Julio de 2026

DEDICATORIA

A mi madre, pilar fundamental de mi vida, por ser el reflejo constante de esfuerzo, fortaleza y amor infinito. Gracias por sostener mis sueños cuando parecían lejanos.

A la memoria de mi padre, que desde el cielo me acompaña y me guía mis pasos quien me enseñó con su ejemplo, que la constancia y la paciencia siempre abren caminos.

A mi familia, por cada palabra de ánimo que renovó mis fuerzas y por confiar en mí incluso cuando yo misma dudaba de mis capacidades.

A mis amistades, compañeros incondicionales de este recorrido, por estar presente en los días difíciles, por escuchar y celebrar cada pequeño y gran logro como si fuera propio.

Y, finalmente a mí misma, por resistir cuando el cansancio pesaba, por levantarme ante cada obstáculo y por no renunciar a este sueño. Porque detrás de cada meta alcanzada hay valentía silenciosa, perseverancia y fe en uno mismo.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, expreso a mi más sincero y profundo agradecimiento a mi asesora de tesis, cuya guía constante, paciencia infinita y rigurosidad académica marcaron cada etapa de este proceso. Su experiencia, dedicación y compromiso no solo enriquecieron este trabajo, sino que también fortalecieron mi formación profesional.

A mis docentes de la universidad, gracias por sembrar en mí no solo conocimiento, sino también la pasión por aprender, cuestionar y superarme cada día.

Finalmente, mi gratitud a todas las personas e instituciones que, de manera directa o indirecta, hicieron posible la realización de esta investigación. Cada aporte, por pequeño que pareciera, fue valioso en la culminación de esta meta tan significativa.

INDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice de tablas

Resumen

Abstract

- I. INTRODUCCIÓN
- II. METODOLOGÍA
- III. RESULTADOS
- IV. DISCUSIÓN
- V. CONCLUSIONES
- VI. REFERENCIAS
- VII. ANEXOS

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño

Tabla 2: Características sociodemográficas

Tabla 3: Niveles de tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño

Tabla 4: Componentes de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño

Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en adultos mayores de un Centro de Salud de Lima, 2026

Exercise Tolerance and Sleep Quality in Older Adults at a Health Center in Lima, 2026

Shirley Almanza Fernandez Egresada del Programa académico de la segunda especialidad en fisioterapia cardiorrespiratoria Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

RESUMEN

El envejecimiento es un proceso natural caracterizado por cambios fisiológicos progresivos que influyen directamente en la capacidad funcional y en el desempeño diario del adulto mayor. En este contexto, la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño se consideran factores esenciales para mantener la salud, la autonomía y el bienestar integral en esta población. La disminución de la tolerancia al ejercicio puede asociarse a alteraciones del descanso nocturno, afectando negativamente el estado físico, emocional y social. **Objetivo:** Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en adultos mayores de un centro de salud, Lima 2026. **Metodología:** La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional. La muestra fue compuesta por los 50 adultos mayores. Para evaluar la tolerancia al ejercicio se utilizará la prueba Sit to Stand por 1 minuto, mientras que la calidad de sueño será medida mediante el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. **Resultados:** El 38% de los participantes tenía entre 60 y 64 años. En cuanto al sexo el 78% eran del sexo femenino. Respecto al nivel de tolerancia al ejercicio físico, el 72% presentó un nivel muy malo. Asimismo, el 52% tenían una calidad de vida mala. Además, se hallaron asociaciones entre los componentes de la actividad física y el nivel de calidad del sueño. **Conclusión:** Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la tolerancia al ejercicio físico y la calidad del sueño ($r = 0,000$; $p > 0,05$).

Palabras clave: Adulto mayor, tolerancia al ejercicio, calidad de sueño

ABSTRACT

Aging is a natural process characterized by progressive physiological changes that directly influence functional capacity and the daily performance of older adults. In this context, exercise tolerance and sleep quality are considered essential factors for maintaining health, autonomy, and overall well-being in this population. A decrease in exercise tolerance may be associated with alterations in nighttime rest, negatively affecting physical, emotional, and social status. Objective: To determine the relationship between exercise tolerance and sleep quality in older adults attending a health center in Lima, 2026. Methodology: The study was conducted under a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional, and correlational design. The sample consisted of 50 older adults. To assess exercise tolerance, the 1-minute Sit-to-Stand test will be used, while sleep quality will be measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Results: 38% of participants were between 60 and 64 years old. Regarding sex, 78% were female. In terms of exercise tolerance, 72% showed a very poor level. Likewise, 52% had poor sleep quality. Additionally, associations were found between components of physical activity and sleep quality levels. Conclusion: A statistically significant relationship was found between exercise tolerance and sleep quality ($r = 0.000$; $p > 0.05$).

Keywords: Older adult, exercise tolerance, sleep quality

I. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional se reconoce como una de las transformaciones demográficas más trascendentes del siglo XXI, asociada al incremento de la esperanza de vida y a la disminución sostenida de las tasas de mortalidad (1). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, para el año 2030 una de cada seis personas será adulta mayor: asimismo este grupo etario pasará de 1.000 millones en 2020 a 1.400 millones en 2030, proyectándose que alcance aproximadamente 2.100 millones en 2050 a nivel mundial (2). En el contexto peruano, el Instituto Nacional de Estadística e Informática informo que en 2024 la población adulta mayor fue cercana a 4 millones de personas, estimándose que para 2050 llegara a 8,7 millones, lo que representara el 22% del total de la población nacional (3).

Como consecuencia del proceso fisiológico del envejecimiento, se producen cambios progresivos que afectan la masa y la fuerza muscular, la capacidad cardiorrespiratoria, la densidad ósea, la composición corporal y la regulación metabólica. Estas alteraciones reducen la reserva funcional y limitan la capacidad de respuesta ante el esfuerzo físico (4).

En este escenario, la tolerancia al ejercicio adquiere un papel esencial en la preservación de la funcionalidad del adulto mayor. No obstante, un porcentaje significativo de esta población no cumple con los niveles de actividad física recomendados, lo que favorece el deterioro funcional y el desarrollo de enfermedades crónicas; se estima que el 31% presenta niveles insuficientes de actividad física (5,6). A nivel internacional, en países de ingresos elevados, de Asia y el Pacífico, el 48% y el 45%, respectivamente, presenta baja tolerancia al ejercicio físico, mientras que en otras regiones estas cifras varían entre el 28% en países occidentales de altos ingresos y el 14% en Oceanía (7).

Más allá de la frecuencia o el volumen de actividad física, la tolerancia al ejercicio se relaciona estrechamente con la calidad del sueño en los adultos mayores. Evidencia reciente señala que las intervenciones basadas en ejercicio físico mejoran tanto parámetros subjetivos como objetivos del sueño, incluyendo la latencia, la eficiencia y la calidad percibida. Asimismo, una mejor condición física y mayor tolerancia al ejercicio se asocian con menor presencia de insomnio y una recuperación nocturna

más adecuada. Estas relaciones sugieren que la baja tolerancia al ejercicio no solo compromete la función física, sino que también puede intensificar los trastornos del sueño, generando un ciclo bidireccional entre inactividad, fatiga diurna y mala calidad del descanso (8,9).

Por otro lado, se ha reportado que aproximadamente el 50% de las personas adultas mayores manifiestan dificultad para iniciar el sueño, lo que repercute negativamente en su calidad. Esta problemática es más frecuente en comparación con grupos etarios más jóvenes y presenta una prevalencia global que oscila entre el 19% y el 45% (10). En países como España, la prevalencia alcanza hasta el 70% mientras que, en naciones latinoamericanas como Perú, México, Colombia y Argentina, los problemas de insomnio y alteraciones nocturnas se sitúan alrededor del 40% (11). La reducción de la tolerancia al ejercicio y la alteración de la calidad del sueño son condiciones prevalentes en el adulto mayor que comprometen su funcionalidad, autonomía y calidad de vida. Desde la fisioterapia cardiorrespiratoria, su estudio es prioritario debido a su asociación con desacondicionamiento físico, disminución de la eficiencia ventilatoria y mayor riesgo de complicaciones cardiorrespiratorias; asimismo, el sueño no reparador incrementa el estrés fisiológico y la vulnerabilidad cardiovascular y pulmonar. La coexistencia de ambas alteraciones puede potenciar la fragilidad y la dependencia funcional. En consecuencia, analizar su relación resulta esencial para sustentar intervenciones terapéuticas integrales orientadas a optimizar la capacidad funcional y el descanso nocturno en esta población (12); Ante la escasa evidencia en el contexto peruano, este estudio busca determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad del sueño en adultos mayores de un centro de salud de Lima, aportando base científica para fortalecer la práctica fisioterapéutica y promover un envejecimiento saludable.

II. METODOLOGIA

Se aplicó el método hipotético-deductivo, ya que se planteó una hipótesis inicial a partir de la cual se definieron los procedimientos metodológicos necesarios para comprobar su validez o, en su defecto, refutarla. De igual manera, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que la recolección de la información se efectuó mediante instrumentos de medición cuyos resultados fueron posteriormente procesados y analizados a través de técnicas estadísticas. Asimismo, el estudio se enmarcó dentro de una investigación de tipo aplicada, puesto que se orientó al análisis de una problemática concreta con el propósito de generar conocimiento útil y plantear posibles alternativas de solución. En relación con el diseño metodológico, se adoptó un diseño no experimental, dado que las variables de estudio no fueron manipuladas por los investigadores, sino observadas y descritas a partir de la información obtenida. Del mismo modo, el nivel de investigación correspondió a un estudio descriptivo-correlacional de corte transversal, debido a que se buscó identificar la relación existente entre la tolerancia al ejercicio y la calidad del sueño en un único momento del periodo de estudio (13).

Respecto a la muestra, estuvo conformada por 50 adultos mayores que acudían a un centro de salud de Lima. Donde el muestreo fue censal debido a la cantidad finita de la población. Se establecieron como criterios de inclusión a personas con edades comprendidas entre 60 y 79 años, de ambos sexos, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio mediante la firma del consentimiento informado y que presentaban funciones cognitivas conservadas, lo que les permite comprender y responder adecuadamente los instrumentos de evaluación aplicados. Por lo tanto, los criterios de exclusión incluyeron a aquellos participantes que presentaban enfermedades respiratorias agudas, algún tipo de discapacidad sensorial que limitara la evaluación, imposibilidad para deambular de manera independiente o inestabilidad en los signos vitales al momento de la valoración. Para la recolección de la información se emplearon las técnicas de encuesta y observación. Previamente, se gestionaron las autorizaciones correspondientes ante las autoridades del centro de salud, así como la aprobación del estudio por parte del comité de ética. El procedimiento se inició con la entrega y explicación del consentimiento informado a cada participante, en el cual se detallaron los objetivos, alcances y características de la investigación. Antes de la aplicación de las pruebas, se registraron los signos vitales de los participantes y se evaluó el nivel de disnea mediante la escala de

Borg. Posteriormente, tras una explicación detallada y una demostración práctica, se procedió a evaluar la tolerancia al ejercicio mediante la Prueba Sit-to-Stand de 1 minuto (1STST). Esta prueba submaxima es ampliamente utilizada por su simplicidad, seguridad y aplicabilidad tanto en contexto clínico como en investigación, especialmente en población adulta mayor y en personas con patologías cardiorrespiratorias. Su ejecución se realiza en una silla sin apoyabrazos, con el participante en posición erguida y sin apoyo de los brazos, contabilizándose cada ciclo completo de sedente a bipedestación. El resultado principal corresponde al número total de repeticiones realizadas, el cual se interpreta considerando la edad, el sexo y el estado de salud del participante (14). De acuerdo con la validación, Vaidya y colab, en un estudio realizado en Dinamarca, determinaron que el 1STST es un instrumento apropiado para la práctica clínica general, al evidenciar una confiabilidad suficiente y fiabilidad excelente (CCI 0,09 – 0,99), un error estándar de medida reducida (MDC 2,5 – 3), adecuada validez convergente y sensibilidad (AUC 0,72), así como correlaciones criterio entre 0,4 y 0,75 (15). Por otra parte, la calidad del sueño fue evaluada mediante el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP), instrumento estandarizado compuesto por 9 ítems que analizan siete dimensiones relacionadas con el sueño. La puntuación global oscila entre 0 y 21 puntos, donde valores más elevados indican una peor calidad del descanso; de manera general, un puntaje superior a 5 sugiere la presencia de alteraciones significativas en la calidad del sueño (16). En cuanto a su validación; Solis y colab, desarrollaron una investigación orientada en una muestra de 4 445 adultos mayores de 18 años de Lima Metropolitana y Callao en 2012. Los hallazgos mostraron que el instrumento tiene el 60,2% de validez total, confirmando para evaluar la calidad del sueño en la población adulta de dichas zonas (17).

Para el plan de recolección de datos se utilizó el programa Microsoft Excel para el registro y posteriormente se empleó el software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versión 27.0) para su procesamiento. Los resultados fueron organizados y presentados mediante la elaboración de tablas. Para analizar la relación entre variables, se aplicaron pruebas de correlación utilizando el coeficiente Rho de Spearman, considerando que los datos eran de naturaleza cuantitativa discreta y no seguían una distribución normal. En el análisis estadístico descriptivo, se estableció un nivel de significancia con valores de p inferiores a 0.05. Finalmente, el estudio se desarrolló bajo el permiso otorgado por el comité de ética de la universidad, además se respetaron los

principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, garantizando la protección de la integridad física, psicológica y moral de los participantes. Se aseguró la obtención del consentimiento informado, así como la confidencialidad, el anonimato y la participación voluntaria, sin repercusiones en caso de retiro durante el proceso. Asimismo, se cumplieron los principios de propiedad intelectual mediante la adecuada citación de las fuentes consultadas. Finalmente, los datos fueron presentados de manera ética, objetiva y transparente, evitando cualquier tipo de manipulación o sesgo, y la selección de los participantes se realizó de forma equitativa, respetando la dignidad y los derechos de cada individuo.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño

		Tolerancia al ejercicio	Calidad de sueño
Tolerancia al ejercicio	Coefficiente de correlación	1.000	,836**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	50	50
Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	,836**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	50	50

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 1 se observa que el nivel de significancia bilateral(sig.) entre tolerancia al ejercicio y calidad de sueño es de 0,000 siendo menor a 0,05 por lo tanto se determinó que existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño. Además, el coeficiente de correlación es 0.836 emitiendo una correlación positiva alta.

Tabla 2. Características sociodemográficas

Datos Generales		Frecuencia	Porcentaje
Edad	60-64 años	19	38%
	65-69 años	13	26%
	70-74 años	10	20%
	75-79 años	8	16%
Sexo	Femenino	39	78%
	Masculino	11	22%
	Total	50	100%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 2 se observa que de acuerdo con las características sociodemográficas; la mayor proporción de adultos mayores se concentra en el grupo etario de 60 a 64 años, con 38%; donde hay un mayor predominio del sexo femenino, que representa el 78% del total.

Tabla 3. Niveles de tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño

	Media	Mediana	Desviación
Tolerancia al ejercicio	1.38	1.00	0.697
Calidad de sueño	7.58	8.00	2.793
		Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Tolerancia al ejercicio	Muy malo	36	72%
	Malo	10	20%
	Regular	3	6%
	Bueno	1	2%
	Total	50	100%
Nivel de Calidad de sueño	Sin problema de sueño	8	16%
	Merece atención medica	15	30%
	Tratamiento medico	26	52%
	Problemas graves de sueño	1	2%
	Total	50	100%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 3 se observa que el resultado promedio de tolerancia al ejercicio en los adultos mayores es de 1.38 puntos, con una desviación estándar de ± 0.697 puntos y de acuerdo con el nivel de tolerancia se evidencia un claro predominio del nivel muy malo, con 72%; mientras el resultado promedio de calidad de sueño es de 7.58 puntos, con una desviación estándar de 2.793 puntos y de acuerdo con el nivel de calidad de sueño; el 52% conlleva tratamiento médico y el 2% presenta problemas graves de sueño.

Tabla 4. Componentes de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño

	Coeficiente de correlación	Sig.(bilateral)	N
Componente Respiratorio	,587*	0.023	50
Componente Cardiovascular	,637*	0.001	50
Componente Físico Funcional	,842*	<0.001	50

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 4 se observa que el nivel de significancia bilateral(sig.) entre el componente respiratorio es 0,023 con una correlación positiva moderada de 0.587.En el componente cardiovascular con un nivel de significancia bilateral de 0,001 con una correlación positiva moderada 0.637 y el componente físico funcional con una significancia bilateral de 0.000 con una correlación positiva alta según criterio de Rho Spearman.

IV.DISCUSION

Se evidenció una asociación significativa entre la tolerancia al ejercicio y la calidad del sueño ($p=0,000 <0,05$). Este hallazgo indica que una mayor tolerancia al ejercicio se relaciona con un mejor descanso, posiblemente por efectos fisiológicos como la reducción del estrés, la regulación hormonal y la disminución del dolor y la rigidez en poblaciones con limitaciones físicas. No obstante, la falta de antecedentes comparables dificulta la contrastación de los resultados, destacando su aporte a futuras investigaciones.

En relación con las características sociodemográficas, respecto a la edad, se encontró que el 38% de los adultos mayores se ubicaba entre los 60 a 64 años, resultando concordante con Burgos et al. (18), Luciano et al. (19), Ozturk y Ganidagli (20) y Zaranza y Marcio (21), quienes reportaron porcentajes de 40%,42% y 39%, respectivamente, dentro del mismo grupo etario. Esta similitud puede explicarse por patrones demográficos y criterios metodológicos semejantes. En contraste, refiere de lo señalado por Amput y Wongphon (22), Jameson y Denison (23) y Oscoco et al. (24), quienes reportaron mayor proporción en grupos de edad más avanzados, lo cual podría atribuirse a diferencias en los criterios de inclusión y en las características poblacionales, así como al enfoque en adultos mayores con mayor presencia de comorbilidades. En cuanto al sexo, se evidenció que el 78% correspondía al sexo femenino, en concordancia con Burgos et al. (18), Amput y Wongphon (22), Luciano et al. (19), Ozturk y Ganidagli (20), Saldaña et al. (25) y Sandoval y Querevalu (26), quienes reportaron porcentajes de 50,6%,60%,75%,61,2%,62,5% y 69,8%, respectivamente. Esta coincidencia puede atribuirse a la mayor participación femenina en estudios de salud, incluida por factores biológicos y sociodemográficos, así como por un mayor uso de los servicios sanitarios.

Respecto al nivel de tolerancia al ejercicio físico, se encontró que el 72% tienen un nivel muy malo; resultado que concuerda con lo reportado por Amput y Wongphon (22). Esta similitud puede explicarse por características comunes en las poblaciones estudiadas, como el proceso de envejecimiento, que conlleva una disminución progresiva de la capacidad funcional, la presencia de comorbilidades y el sedentarismo, factores que influyen de manera significativa en la baja tolerancia al ejercicio y favorecen la obtención de resultados concordantes entre ambos estudios. No obstante, estos resultados difieren

de lo reportado por Burgos et al. (18), quienes encontraron que el 66% de los participantes presentaba un buen nivel de tolerancia al ejercicio físico. Esta diferencia podría explicarse por variaciones en las características de la muestra, el acceso a servicios de salud, la practica previa de actividades física y factores sociodemográficos, los cuales influyen en el rendimiento físico y generan resultados distintos entre estudios.

En relación con la calidad de sueño, se evidenció que el 52% de los participantes requiere tratamiento medicó, lo que refleja una mala calidad del sueño. Este hallazgo coincide con lo reportado por Luciano et al. (19), Ozturk y Ganidagli (20), Zaranza y Marcio (21), Jameson y Denison (23), Saldaña et al. (25) y Sandoval y Querevalu (26), quienes registraron porcentajes entre 58% y 70%. Esta similitud puede explicarse por factores propios del envejecimiento, como alteraciones en los ritmos circadianos, la presencia de enfermedades crónicas, el uso de fármacos y factores psicosociales que afectan el descanso nocturno. No obstante, difiere de lo reportado por Oscco et al. (24), quienes encontraron que el 58% presentaba una calidad de sueño regular. Esta discrepancia podría atribuir a diferencias en las características de la población, el estado de salud, los criterios e instrumentos de evaluación utilizados, así como a factores contextuales como los hábitos de sueño, el entorno y el acceso a servicios de salud, los cuales pueden influir en la clasificación de la calidad del sueño.

Se evidencio una relación significativa entre el componente respiratorio de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño ($p=0,023<0,05$), lo cual puede explicarse por su estrecha interrelación fisiológica, ya que una adecuada función respiratoria favorece la oxigenación y el rendimiento físico, así como un sueño reparador. En adultos mayores, la disminución de la capacidad pulmonar y alteraciones respiratorias pueden generar fatiga, disnea y fragmentación del sueño, mientras que una mala calidad de sueño afecta la recuperación y el desempeño físico, lo que sustenta la correlación encontrada. Asimismo, la falta de estudios comparativos podría deberse a que las investigaciones suelen analizar estas variables de forma independiente y existe limitada evidencia que integre específicamente el componente respiratorio en adultos mayores.

Se evidenció una relación significativa entre el componente cardiovascular de la tolerancia al ejercicio y la calidad del sueño ($p=0,01 < 0,05$), atribuible a su interdependencia fisiológica, donde un adecuado funcionamiento cardiovascular favorece tanto el rendimiento físico como el descanso. En adultos mayores, las alteraciones

cardiovasculares pueden reducir la tolerancia al esfuerzo y afectar el sueño, mientras que un descanso deficiente impacta negativamente en la regulación autonómica y el desempeño físico. Asimismo, la escasa evidencia comparativa podría explicarse porque estas variables suelen estudiarse de forma independiente y existe limitada investigación específica en esta población,

Se evidenció una relación significativa entre el componente físico-funcional de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño ($p=0,000 < 0,05$), lo cual puede atribuirse a su interdependencia, ya que un mejor nivel funcional favorece la actividad diaria y el descanso reparador, mientras que un sueño adecuado contribuye a la recuperación y al rendimiento físico. En adultos mayores, la disminución de la capacidad funcional puede generar sedentarismo y fatiga, afectando el sueño. Asimismo, la escasa evidencia comparativa se debe a que estas variables suelen estudiarse de manera independiente y existe limitada investigación que las integre específicamente en esta población.

V. CONCLUSIONES

En el presente estudio se concluye que existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en adultos mayores. De acuerdo con las características sociodemográficas, se encontró una mayor predominancia en el sexo femenino, en relación con la edad donde la mayoría tienen entre los 60 a 64 años. Así también, se encontró que los adultos mayores tienen un nivel muy malo en la tolerancia al ejercicio físico y una mala calidad de sueño. Se suma que existe relación entre el componente respiratorio, cardiovascular y físico funcional de la tolerancia al ejercicio físico con la calidad de sueño en adultos mayores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Garcia C, Fajardo G. Número especial: envejecimiento. Gaceta medica de Mexico. 2024. Junio; 160(3): p. 241-242. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132024000300241
2. Organizacion mundial de la salud. Envejecimiento y salud. [Online]. 2024. Citado el 3 de diciembre del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
3. Instituto Nacional de estadistica e informatica. Estimación de las cifras estadísticas nacionales de la población adultos mayores. [Online]. 2025. Citado el 3 de diciembre del 2025. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existenmas-de-cuatro-millones-de-adultos-mayores-12356/>.
4. Padron A, Gonzalez A. El ejercicio físico en el adulto mayor. Camino a una longevidad saludable en la comunidad. Medicentro Electrónica. 2024 Marzo; 28(3): p. 1-20. Disponible en: <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3455>
5. Mosqueda A. Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores. 2022 Enero; 9(1): p. 1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>
6. Organizacion mundial de la salud. Actividad fisica. [Online]. 2024. Citado el 3 de diciembre del 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
7. Corvos C, Fernandez S. Ejercicio físico y calidad de vida en el adulto mayor. Revista Médica del Uruguay. 2024 Junio; 40(2): p. 1-10. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902024000201971
8. Li Y, Quan Z. Effects of exercise interventions on subjective sleep quality in older adults: a systematic review and meta-analysis of studies using the Pittsburgh sleep quality index. Front Med (Lausanne). 2025 October; 2(5): p. 1-17. Available in: <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1664567>

9. Zhou X, Yan K, Yu B. Effects of exercise on sleep quality in general population: Meta-analysis and systematic review. *Sleep Medicine*. 2025 January; 125(4): p. 1-13. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.10.036>
10. Bollu P. *Sleep Medicine: Insomnia and Sleep*. Mo Med. 2019; 116(1): p. 34-50.
11. Reyes P, Muñoz C. Efectos del ejercicio físico sobre la calidad del sueño, insomnio y somnolencia diurna en personas mayores. Revisión de la literatura. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 2020 Enero; 55(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.07.003>
12. Yuan Y, Huarang W, Hu C. The interaction of physical activity and sleep quality with depression and anxiety in older adults. *Front Public Health*. 2025 October; 13(2): p. 1-10. Available in: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1674459/full>
13. Hernández R. *Metodología de la investigación*. Erd ed. Mexico:Mc Graw Hill;2014.
14. Morales M, Davila S. Valores de referencia de la prueba de levantarse y sentarse en un minuto en personas que viven a gran altitud. *Colomb Méd*. 2025 Enero; 56(1): p. 1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.25100/cm.v56i1.6674>
15. Vaidja T, Arnaud C. Sit-to-stand tests for COPD: A literature review. *Respiratory Medicine*. 2017 July; 128(4): p. 70-77.
16. Carpi M. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a brief review. *Occup Med (Lond)*. 2025 April; 75(1): p. 14-15. Available in: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11973415/>
17. Solis Y. Validación del Índice de Calidad de Sueño de pittsburgh en una muestra peruana. *Análisis de Salud Mental*. 2015; 31(2): p. 23-30.
18. Burgos S, Iglesias R, Santiago L. Valores de referencia de la prueba de sentarse y pararse de 1 minuto para la población adulta argentina. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*. 2025. Marzo; 1(25): p. 24-35. Disponible en: <https://doi.org/10.56538/ramr.QOBC1994>
19. Luciano Y, Zambelli R, Gobbi C, Levy A. Physical Activity Level and Sleep Quality in Community-Dwelling Older Adults. A Cross-Sectional Study. *Sleep Science*. 2024. May; 18(2): p. 120-127 .Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40672891/>

20. Ganidagli S, Ozturk E. Risk factors of poor sleep quality in older adults: an analysis based on comprehensive geriatric assessment. *Curr Med Res Opin.* 2023. May; 39(5): p. 701-706. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36927301/>
21. Zaranza L, Marcio J. Physical Activity and Sleep in Adults and Older Adults in Southern Brazil. *Int J Environ Res Public Health.* 2023. January; 20(2): p. 100-120. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36674217/>
22. Amput P, Wonghon S. The Assessment of Muscle Strength and Cardiorespiratory Parameters Using Simple Tests in Older Adults With Recovery From Mild COVID-19. *Ann Rehabil Med.* 2024. December; 48(6): p. 389-395 .Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39654436/>
23. Denison H, Jameson K. Poor sleep quality and physical performance in older adults. *Sleep Health.* 2021. April; 7(2): p. 205-211. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33223446/>
24. Oscoco O, Nuñez I, Sairitupac C, Sauñe W. Calidad de sueño e incontinencia urinaria en adultos mayores de un centro integral del adulto mayor de Ica, Perú. *Rev méd panacea.* 2022. Septiembre; 11(2): p. 54-58.Disponible en: <https://doi.org/10.35563/rmp.v11i2.484>
25. Saldaña C ,Chero S, Diaz Y, Santos Z. Estado de actividad física y calidad del sueño en padres peruanos en un colegio. *International Journal of Environmental Sciences.* 2025. Julio; 11(8): p. 3280-3284.
26. Sandoval G, Querevalu Y. Asociación entre percepción de la calidad del sueño, composición corporal y nivel de glucosa en adultos peruanos. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2024. Agosto; 44(4): p. 13-20. Disponible en: <https://doi.org/10.12873/444sandoval>

ANEXO 1: TOLERANCIA AL EJERCICIO Y LA CALIDAD DE SUEÑO EN LOS ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD, LIMA 2026

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPOTESIS	DISEÑO METODOLOGICO
Problema General ¿Cuál es la relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores de un centro de salud de Lima, 2026? Problemas específicos ¿Cuáles son las características sociodemográficas en los adultos mayores? ¿Cuál es el nivel de tolerancia al ejercicio en los adultos mayores? ¿Cuál es la calidad de sueño en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre el componente respiratorio de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre el componente cardiovascular de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores? ¿Cuál es la relación entre el componente tolerancia al ejercicio y la	Objetivo general Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores de un centro de salud de Lima, 2026. Objetivos específicos Describir las características sociodemográficas en los adultos mayores. Identificar el nivel de tolerancia al ejercicio en los adultos mayores. Identificar la calidad de sueño en los adultos mayores. Conocer la relación entre el componente respiratorio de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores. Analizar la relación entre el componente cardiovascular de la tolerancia al ejercicio y la	Tolerancia al ejercicio físico - Respiratorio - Cardiovascular - Físico- funcional Calidad de sueño - Calidad subjetiva - Latencia de sueño - Eficiencia del sueño - Duración del Sueño - Perturbaciones del sueño - Uso de medicaciones hipnóticas - Somnolencia diurna	Hipótesis general Hi: Existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores de un centro de salud de Lima, 2026. Ho: No existe relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores de un centro de salud de Lima, 2026. Hipótesis específicas Hi: Existe relación entre el componente respiratorio de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores. Ho: No existe relación entre el componente respiratorio de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores. Hi: Existe relación entre el componente cardiovascular de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores. Ho: No existe relación entre el	Método de investigación Hipotético deductivo Enfoque de investigación Cuantitativo Tipo de investigación Aplicada Diseño y nivel de investigación No experimental Correlacional Transversal Población: La población del estudio estará constituida por los adultos mayores que asistan a un centro de salud de Muestra La muestra será de tipo poblacional, en la que se considera la totalidad de

físico funcional de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores?	calidad de sueño en los adultos mayores. Identificar la relación entre el componente físico funcional de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores.		componente cardiovascular de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores. Hi: Existe relación entre el componente físico funcional de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores. Ho: No existe relación entre el componente físico funcional de la tolerancia al ejercicio y la calidad de sueño en los adultos mayores.	población, compuesta de 50 adultos mayores que asisten a un centro de salud de Lima.
--	--	--	--	--

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE EVALUACION

Estimado (a) participante:

El presente cuestionario tiene como finalidad recopilar información sobre la evaluación que recibirá usted, mediante los instrumentos, la Prueba Sit-to-Stand por 1 minuto (1STST) (Tolerancia al ejercicio físico) y la escala FRAIL (fragilidad). Según los resultados que salgan serán parte del desarrollo de un trabajo de investigación relacionado a dicho aspecto.

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

Datos Sociodemográficos

Sexo:

Femenino	☐	Masculino	☐
-----------------	--------------------------	------------------	--------------------------

Edad:

60-64 AÑOS	65 – 69AÑOS	70-74 AÑOS	75-79 AÑOS

Valores del 1STST (Sit To Stand Test)

	PRE	POST INMEDIATO	POST 3 Min	Post 5 Min	NÚMERO DE REPETICIONES
SaO2					
FC					
BORG: DISNEA/ FATIGA MUSCULAR					

CUESTIONARIO INDICE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PQSI)

Nombre Original: Pittsburgh Sleep Quality Index

Indicaciones:

Las siguientes preguntas tratan de como usted ha dormido normalmente **durante el último mes**, intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste todas las preguntas.

1.- Durante el último mes ¿Cuál ha sido, normalmente la hora de

acostarse? Escriba la hora habitual de acostarse _____

2.- Durante el último mes ¿Cuánto tiempo se demoró en dormirse normalmente en las noches?

Marcar X: Menos de 15 min. _____ Entre 16-30 min. _____

Entre 31-60 min. _____ Más de 60 min. _____

3.- Durante el último mes ¿a qué hora se ha levantado normalmente por la

mañana? Anote su hora habitual de levantarse _____ horas.

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? (El tiempo puede ser diferente al que usted permanezca en la cama). Anote las horas que crea haber dormido;

Mas de 7 horas __ Entre 6 y 7 horas _____

Entre 5 y 6 horas __ Menos de 5 horas _____

5.- Durante el último mes, cuantas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

	Ninguna vez en el último mes	Menos de una vez a la semana	Una o dos veces a la semana	Tres o más veces a la semana
(a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora				
(b) Despertarse durante la noche o de madrugada.				
(c) Tener que levantarse para ir al baño.				
(d) no poder respirar bien				
(e) toser y roncar ruidosamente				
(f) Sentir frio.				
(g) Sentir demasiado calor.				
(h) Tener pesadillas o “malos sueños”				
(i) Sufrir dolores				
(j) Otras razones (Por favor descríbalos a continuación): -----				

Marcar las siguientes preguntas con una X:

6.- Durante el último mes ¿Cómo considera usted su calidad de sueño?

Bastante buena _____ buena _____ mala _____ bastante mala _____

7.- Durante el último mes, ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir (por su cuenta o recetadas por el médico)?

- Ninguna vez en el último mes _____
- Menos de una vez a la semana _____
- Una o dos veces a la semana _____
- Tres o más veces a la semana _____

8.- Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para estar despierto mientras conducía, comía, o desarrollaba alguna otra actividad?

- Ninguna vez en el último mes _____
- Menos de una vez a la semana _____
- Una o dos veces a la semana _____
- Tres o más veces a la semana _____

9.- Durante el último mes, ¿para usted el “tener ánimos” ha representado problemas para realizar algunas de las actividades como conducir, comer, u otra actividad?

- Ningún problema _____
- Sólo un leve problema _____
- Un problema _____
- Un grave problema _____

ANEXO 3: VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg/Dr.:

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de la segunda especialidad de Fisioterapia cardiorrespiratoria requiero validar los instrumentos a fin de recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optare el grado de Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria.

El título de mi proyecto de investigación es: **“TOLERANCIA AL EJERCICIO Y CALIDAD DE SUEÑO EN LOS ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD DE LIMA, 2026”** y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia en los temas de Fisioterapia Cardiorrespiratoria.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- 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



Almanza Fernández, Shirley

DNI: 75503768

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un Centro
de Salud, Lima 2026

	Variable 1: Tolerancia al ejercicio físico	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Componente respiratorio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Disnea	x		x		x		
2	Saturación de oxígeno	x		x		x		
	Dimensión 2: Componente cardiovascular	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Frecuencia cardíaca	x		x		x		
	Dimensión 3: Componente físico-funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Número de repeticiones de levantarse la silla según sexo y edad	x		x		x		
	Variable 2: Calidad de sueño	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Calidad subjetiva del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.6	¿Cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?	x		x		x		
	Dimensión 2: Latencia del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches?	x		x		x		
P.5 a	¿No poder quedarme dormido(a) en la primera media hora?	x		x		x		
	Dimensión 3: Eficiencia del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.1	¿Cuál ha sido su hora de irse a acostar?	x		x		x		
P.3	¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir?	x		x		x		
	Dimensión 4: Duración del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.4	¿Cuántas horas efectivas ha dormido por noche?	x		x		x		
	Dimensión 5: Alteraciones del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.5 b	¿Despertarme durante la noche o la madrugada?	x		x		x		
P.5 c	¿Tener que levantarme temprano para ir a los SS. HH.?	x		x		x		

P.5 d	¿No poder respirar bien?	x		x		x		
P.5 e	¿Toser o roncar ruidosamente?	x		x		x		
P.5 f	¿Sentir frío?	x		x		x		
P.5 g	¿Sentir demasiado calor?	x		x		x		
P.5 h	¿Tener pesadillas o “malos sueños”?	x		x		x		
P.5 i	¿Sufrir dolores?	x		x		x		
P.5 j	Otras razones	x		x		x		
	Dimensión 6: Uso de medicaciones para dormir	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.7	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?	x		x		x		
	Dimensión 7: Disfunción diurna	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.8	¿Cuántas veces ha sentido somnolencia mientras comía o desarrollaba alguna otra actividad?	x		x		x		
P.9	¿Ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar actividades diarias?	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: Delia Jennifer Romero Delgado

DNI: 40678797

Especialidad del validador: Mg. Gerencia de servicio de salud



Lic. Romero Delgado Delia Jenifer
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 13946

Firma del Experto Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
CUESTIONARIO PITTSBURTH**

Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un Centro
de Salud, Lima 2026

	Variable 1: Tolerancia al ejercicio físico	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Componente respiratorio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Disnea	X		X		X		
2	Saturacion de oxigeno	X		X		X		
	Dimensión 2: Componente cardiovascular	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Frecuencia cardiaca	X		X		X		
	Dimension 3: Componente fisico-funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Numero de repiticiones de levantarse la silla segun sexo y edad	X		X		X		
	Variable 2: Calidad de sueño	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Calidad subjetiva del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.6	¿Cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?	X		X		X		
	Dimensión 2: Latencia del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches?	X		X		X		
P.5 a	¿No poder quedarme dormido(a) en la primera media hora?	X		X		X		
	Dimensión 3: Eficiencia del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.1	¿Cuál ha sido su hora de irse a acostar?	X		X		X		
P.3	¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir?	X		X		X		
	Dimensión 4: Duración del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.4	¿Cuántas horas efectivas ha dormido por noche?	X		X		X		
	Dimensión 5: Alteraciones del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.5 b	¿Despertarme durante la noche o la madrugada?	X		X		X		
P.5 c	¿Tener que levantarme temprano para ir a los SS. HH.?	X		X		X		

P.5 d	¿No poder respirar bien?	X		X		X		
P.5 e	¿Toser o roncar ruidosamente?	X		X		X		
P.5 f	¿Sentir frío?	X		X		X		
P.5 g	¿Sentir demasiado calor?	X		X		X		
P.5 h	¿Tener pesadillas o “malos sueños”?	X		X		X		
P.5 i	¿Sufrir dolores?	X		X		X		
P.5 j	Otras razones							
	Dimensión 6: Uso de medicaciones para dormir	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.7	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?	X		X		X		
	Dimensión 7: Disfunción diurna	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.8	¿Cuántas veces ha sentido somnolencia mientras comía o desarrollaba alguna otra actividad?	X		X		X		
P.9	¿Ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar actividades diarias?	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: Dayana Ysabel Fernandez Gil

DNI: 43211201

Especialidad del validador: Gestión de los servicios de la salud/ Metodología de Investigación .



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2026

	Variable 1: Tolerancia al ejercicio físico	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Componente respiratorio	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Disnea	x		x		x		
2	Saturación de oxígeno	x		x		x		
	Dimensión 2: Componente cardiovascular	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Frecuencia cardíaca	x		x		x		
	Dimensión 3: Componente físico-funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Número de repeticiones de levantarse la silla según sexo y edad	x		x		x		
	Variable 2: Calidad de sueño	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Calidad subjetiva del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.6	¿Cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?	x		x		x		
	Dimensión 2: Latencia del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.2	¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches?	x		x		x		
P.5 a	¿No poder quedarme dormido(a) en la primera media hora?	x		x		x		
	Dimensión 3: Eficiencia del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.1	¿Cuál ha sido su hora de irse a acostar?	x		x		x		
P.3	¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir?	x		x		x		
	Dimensión 4: Duración del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.4	¿Cuántas horas efectivas ha dormido por noche?	x		x		x		
	Dimensión 5: Alteraciones del sueño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.5 b	¿Despertarme durante la noche o la madrugada?	x		x		x		
P.5 c	¿Tener que levantarme temprano para ir a los SS. HH.?	x		x		x		

P.5 d	¿No poder respirar bien?	x		x		x		
P.5 e	¿Toser o roncar ruidosamente?	x		x		x		
P.5 f	¿Sentir frío?	x		x		x		
P.5 g	¿Sentir demasiado calor?	x		x		x		
P.5 h	¿Tener pesadillas o “malos sueños”?	x		x		x		
P.5 i	¿Sufrir dolores?	x		x		x		
P.5 j	Otras razones	x		x		x		
	Dimensión 6: Uso de medicaciones para dormir	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.7	¿Cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?	x		x		x		
	Dimensión 7: Disfunción diurna	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
P.8	¿Cuántas veces ha sentido somnolencia mientras comía o desarrollaba alguna otra actividad?	x		x		x		
P.9	¿Ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar actividades diarias?	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: Milla Dávila Soledad Betty

DNI: 42237948

Especialidad del validador: Maestro de Gestión en Salud

Mg. Milla Davila Soledad Betty
Maestro de Gestión en Salud
C.T.M.P 1307 R.G.M. 0011†

Firma del Experto Informante

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener
Investigador : Almanza Fernández, Shirley
Título : Tolerancia al ejercicio físico y calidad de sueño en los adultos mayores de un centro de salud de lima, 2026.

Estamos invitando a usted a participar en un estudio denominado: **“TOLERANCIA AL EJERCICIO FÍSICO Y CALIDAD DE SUEÑO EN LOS ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO DE SALUD DE LIMA, 2026”**

Propósito del Estudio

Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norberto Wiener, Almanza Fernández, Shirley. El propósito de este estudio es determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio físico y calidad de sueño en los adultos mayores de un centro de salud de lima, 2025. Para lo cual su ejecución ayudará a mejorar la intervención fisioterapéutica de los pacientes que asisten al centro de Salud, así como obtener nuevos conocimientos científicos con lo cual se realizara con las respuestas obtenidas mejorar tratamientos fisioterapéuticos respiratorio.

Duración del estudio: La presente investigación se desarrollará en un periodo de 7 meses entre noviembre del 2025 a mayo del 2026.

Numero esperado de participantes: 50 adultos mayores que asisten a un centro de salud de Lima.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de 60 a 79 años.
- Adultos mayores de ambos sexos.
- Adultos mayores que acepten voluntariamente formar parte del estudio mediante la firma del consentimiento informado.
- Adultos mayores con capacidad cognitiva suficiente para comprender y responder a los instrumentos de evaluación.

Criterios de exclusión

- Adultos mayores que no completen el llenado de ambos instrumentos.
- Adultos mayores con alguna discapacidad sensitiva y sensorial
- Adultos mayores que no puedan realizar la marcha independiente
- Adultos mayores con signos vitales inestables.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá ser evaluado mediante dos cuestionarios para la relación entre la tolerancia al ejercicio físico y la calidad de sueño en adultos mayores de un centro de Lima, las cuales la Prueba Sit to Stand Por 1 Minuto (tolerancia al ejercicio físico) y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (calidad de sueño) y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo para Usted, con respecto a su estado físico, mental y de bienestar. El resultado que aparezca en el desarrollo de la encuesta, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y

ocupación laboral. Si usted siente alguna incomodidad al seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio y retirarse en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio físico y la calidad de sueño en adultos mayores, ayudará a fomentar y mejorar las fuentes de investigación en la Universidad Norbert Wiener para el uso de los estudiantes y comunidad científica. De manera que, con su participación en esta investigación, al desarrollar las encuestas permitirán obtener nueva información para aportar a las futuras investigaciones.

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

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

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

Preguntas/Contacto: Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con la investigadora Almanza Fernández, Shirley al número de celular: 907778998 o al correo: a2025801506@uwiener.edu.pe.

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta Presidenta del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Norbert Wiener, al correo: comite.etica@uwiener.edu.pe.

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:



Investigadora

Nombres: Almanza Fernández, Shirley

DNI:75503768

ANEXO 5: 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:
SHIRLEY ALMANZA FERNANDEZ

Exp. N°: 0033-2026

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: **"Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2026"**

Versión Nro. 2, aprobada por el asesor en fecha 17/01/ 2026.

El cual tiene como Autor(es) a:
SHIRLEY ALMANZA FERNANDEZ

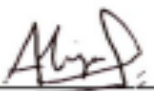
La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos 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. Angélica Karina Mústea Gabarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

ANEXO 6: CARTA DE AUTORIZACIÓN



AUTORIZACIÓN

Vista la solicitud presentada por la estudiante de la Especialidad Cardiorrespiratorio de la Universidad Norbert Wiener, SHIRLEY ALMANZA FERNÁNDEZ, identificada con DNI: 75503768, quien solicita autorización para la aplicación del instrumento de investigación titulado "Tolerancia al ejercicio y la Calidad de sueño en los adultos mayores de un Centro de Salud, Lima 2026".

Esta jefatura no tiene ningún inconveniente en aceptar dicha solicitud y dar pase a la ejecución del mismo.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines pertinentes.

Surco ,29 de Diciembre del 2025



Fernando Manuel Anchante Simberth
GERENTE GENERAL -

ANEXO 7: REPORTE DE SIMILITUD (04/05/26)



Página 2 de 16 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::14912:585808780

12% 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)



Página 3 de 16 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::14912:585808780

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.usanpedro.edu.pe	1%
2	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2022-06-27	<1%
4	Internet	www.scielo.org.co	<1%

12% 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
- 7%  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
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.usanpedro.edu.pe	1%
2	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	<1%
3	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2022-06-27	<1%
4	Internet	www.scielo.org.co	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Tecnologica del Peru on 2024-12-11	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-06-05	<1%
7	Internet	repositorio.monterrico.edu.pe	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Andina del Cusco on 2026-04-16	<1%
9	Internet	pesquisa.bvsalud.org	<1%
10	Publicación	Clara Inés Paz, Betsy Mercedes Ledezma, Diana María Rivera, Mabel Lorena Salaz...	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad de Burgos UBUCEV on 2025-10-29	<1%