



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

Riesgo de apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica en
pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio. Lima, 2026

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autor: Neyra Saravia, Kevin Andre

Asesor: Dr. Chero Pisfil, Santos Lucio

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

Lima – Perú

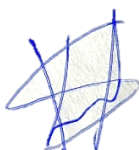
2026

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

Yo, Kevin Andre Neyra Saravia 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 el trabajo académico “Riesgo de apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica en pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio. Lima, 2026” Asesorado por el docente: Dr. Santos Lucio Chero Pisfil DNI 06139258 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901> tiene un índice de similitud de 18 (dieciocho)% con código oid: 14912:590040089 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
Kevin Andre Neyra Saravia
DNI: 70093875



Firma de asesor
Santos Lucio Chero Pisfil
DNI: 06139258

Lima, 20 de Junio de 2026

1. Autor (es)

- 1.1. Nombres y apellidos: Kevin Andre Neyra Saravia
- 1.2. Correo electrónico: a2018801235@uwiener.edu.pe

2. Docente/ Asesor

- 2.1. Nombres y apellidos: Dr. Santos Lucio Chero Pisfil

3. Facultad y Programa Académico

- 3.1. Facultad: Ciencias de la salud
- 3.2. Programa Académico: Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

4. Línea y sublínea de investigación

- 4.1. Línea: Innovación en salud integral y gestión sanitaria para la mejora de la calidad y equidad en la atención
- 4.2. Sublínea: Atención recuperativa e innovadora

5. Institución en la que se ejecutará el proyecto

Centro de Rehabilitación Respiratoria RespirandO2

6. Título del proyecto

Riesgo de apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica en pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio. Lima, 2026

7. Resumen

Introducción: La apnea obstructiva del sueño es un trastorno caracterizada por obstrucciones respiratorias nocturnas, alteraciones en la ventilación durante el sueño producidas por episodios repetitivos de colapso parcial o total de la vía aérea superior, dificultando el adecuado paso del aire y afectando la calidad del descanso nocturno, representa un problema de salud pública global que afecta entre el 30 % y el 40% de adultos y se asocia a factores como obesidad, edad y comorbilidades cardiovasculares. La prevalencia de este trastorno varía significativamente entre regiones, alcanzando en mayor porcentaje a hombres que a mujeres. En pacientes con fibrosis pulmonar, caracterizada por la rigidez progresiva, se observa una reducción de la fuerza muscular periférica con relación a las consecuencias sistémicas de trastornos respiratorios crónicos, la fuerza muscular periférica es considerada un indicador clínico fundamental del estado funcional del sistema musculoesquelético. **Objetivo:** Identificar la relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio Lima, 2026. **Material y métodos:** El método de la investigación será no

experimental, transversal, cuantitativo y correlacional. La técnica será la observación para el cual se realizará la evaluación mediante el dinamómetro digital y el cuestionario de Stop Bang en pacientes con fibrosis pulmonar posteriormente se buscará resultados de posible correlación entre las variables.

Palabras claves: Apnea obstructiva, fibrosis pulmonar, fuerza periférica, trastornos de sueño

8. Contextualización del problema

8.1. Planteamiento problema

El sueño constituye una función biológica indispensable para conservar un adecuado estado de salud, ya que participa en la regulación de procesos metabólicos, cardiovasculares, respiratorios y cognitivos, actualmente, los trastornos del sueño representan un importante problema de salud pública a nivel mundial, se calcula que entre el 30 % y el 40 % de los adultos experimentan algún tipo de alteración del sueño, mientras que alrededor del 20 % presenta trastornos clínicamente relevantes, aumentando así la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas (1), en este contexto, los trastornos respiratorios del sueño abarcan un conjunto de condiciones que interfieren en la calidad del sueño, generando repercusiones importantes en la salud física y mental de la persona.

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es considerada uno de los trastornos respiratorios del sueño más frecuentes y de mayor impacto en la salud de la población, presentándose principalmente en personas entre los 30 y 69 años. Este trastorno se caracteriza por alteraciones en la ventilación durante el sueño, producidas por episodios repetitivos de obstrucción parcial o total de la vía aérea superior, lo que dificulta el adecuado paso del aire y afecta la calidad del descanso nocturno. Como consecuencia, las personas pueden experimentar somnolencia diurna, fatiga y disminución del rendimiento físico y cognitivo.

Asimismo, la aparición y desarrollo de la AOS se encuentra asociada a diversos factores de riesgo, entre los que destacan la edad, el sexo, la menopausia, el consumo de alcohol y otros hábitos o condiciones que favorecen la alteración respiratoria durante el sueño (2), además, en Estados Unidos, considerada la capital mundial de la obesidad, se encuentra que la prevalencia de AOS es del 33,9% en hombres y el 17,4% en mujeres,

así mismo, en otras regiones del país se acerca a valores de 33,9% en varones y 17,4% de mujeres, por otra parte, en China, donde la tasa de obesidad es baja, se evidencia que el 24,2% de hombres y mujeres son afectados por AOS.

En América Latina, el incremento de la población, el envejecimiento y la obesidad han contribuido a que la prevalencia de la AOS oscile entre el 10 % y el 25 % (3-4); de manera similar, en Europa, este trastorno presenta una prevalencia que varía entre el 20 % y el 25 % en la población adulta, evidenciando que una proporción importante de adultos europeos se ve afectada por esta alteración del sueño (5). Asimismo, en Colombia también se ha reportado una considerable presencia de apnea obstructiva del sueño, reflejando el impacto creciente de este problema de salud en distintos contextos, el 19% en la población en general puede verse afectados por AOS, sin embargo, en poblaciones específicas con diferentes factores de riesgo, supera el 25%, lo cual refleja la importancia de la enfermedad en el país, es decir se considerará como un problema de salud pública, de lo cual las comorbilidades cardiovascular, metabólicas y respiratoria crónicas (6), en este sentido, en México, la AOS presenta una prevalencia del 10% en adultos, mientras que el 27.3% de la población se encuentra en alto riesgo de padecerla, lo cual refleja la enfermedad oculta en la población adulta (7).

En relación con las consecuencias sistémicas de los trastornos respiratorios crónicos, la fuerza muscular periférica es considerada un indicador clínico fundamental del estado funcional del sistema musculoesquelético, definida como la capacidad de los músculos de las extremidades para generar fuerza durante una contracción voluntaria, siendo frecuentemente evaluada mediante dinamometría de prensión manual como método indirecto de valoración global de la función muscular, así mismo, se reportó que las personas con menor fuerza muscular, presentan hasta el 30% mayor de riesgo a presentar discapacidad funcional (8).

Por otro lado, la fibrosis pulmonar será interpretada como una enfermedad pulmonar intersticial crónica, progresivo e irreversible, en la que el tejido pulmonar normal será sustituido gradualmente por tejido fibroso, es decir, este proceso ocasionará un aumento de la rigidez pulmonar y una alteración progresiva del intercambio gaseoso, comprometiendo la función respiratoria, como consecuencia, esta patología se asociará con una disminución importante de la capacidad funcional, menor tolerancia al esfuerzo y deterioro de la calidad de vida, así mismo, la evidencia ha demostrado que los pacientes con fibrosis pulmonar presentarán una reducción significativa de la fuerza

muscular periférica, alcanzando disminuciones aproximadas entre el 25% y el 35% en comparación con individuos sanos. Esto explicará por qué el desacondicionamiento físico, la hipoxemia crónica y la limitación en la actividad física que caracterizan a esta enfermedad (9).

Por tanto, la investigación tiene como propósito determinar relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica de los pacientes con fibrosis pulmonar.

8.2. Formulación de problema

8.2.1. Problema General

¿Cuál es la relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar?

8.2.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuál es la relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar?
2. ¿Cuál es la relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar?
3. ¿Cuál es el nivel de riesgo de apnea obstructiva del sueño en los pacientes con fibrosis pulmonar?
4. ¿Cuál es la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar?
5. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con fibrosis pulmonar?

8.3. Justificación

La presente investigación se justificará por su relevancia científica, social y clínica, ya que permite abordar la relación entre la apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en pacientes con fibrosis pulmonar, siendo condiciones que comparten mecanismos fisiopatológicos como la hipoxemia intermitente, estrés oxidativo, inflamación sistémica, los cuales podrían llevar a un deterioro de la funcionalidad muscular, así mismo permitirá ampliar el conocimiento sobre la disfunción sistémica en enfermedades respiratorias crónicas y su impacto en la capacidad funcional, por otro lado, la investigación aportará utilidad práctica al utilizar instrumentos accesibles y validados, como la dinamometría de prensión manual y el cuestionario STOP BANG,

los cuales permitirán evaluar de manera objetiva la fuerza muscular y el riesgo a presentar apnea obstructiva del sueño, facilitando la identificación temprana en los pacientes con fibrosis pulmonar, en el cual se ve comprometida la funcionalidad, así mismo, metodológicamente, el estudio se sustentará en el uso de instrumentos confiables, el cual permitirá la recolección de datos válidos, finalmente, su relevancia social radicará en el impacto de estas patologías sobre la calidad de vida, la funcionalidad y la carga para el sistema de salud, por lo que los resultados permitirán contribuir en la mejora de atención e intervenciones más integrales en los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas.

8.4. Objetivos de la investigación

8.4.1. Objetivo General

Identificar la relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio de Lima, 2026.

8.4.2. Objetivos Específicos

1. Evaluar relación entre dimensión STOP y fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar
2. Medir relación entre dimensión BANG y fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar
3. Calcular el nivel de apnea obstructiva del sueño en los pacientes con fibrosis pulmonar
4. Conocer el nivel de fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar
5. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con fibrosis pulmonar.

8.5. Hipótesis:

8.5.1. Hipótesis General

H1. Existe relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio de Lima, 2026

H0. No existe relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica de los pacientes con fibrosis pulmonar de un centro respiratorio de Lima, 2026

8.5.2. Hipótesis Específicos

H1. Existe relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar

H0. No existe relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica de los pacientes con fibrosis pulmonar

H1. Existe relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar

H0. No existe relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes:

Cuadros y Jiménez S. (10) en su estudio tuvieron propusieron “Identificar relación de la dinamometría y test de pararse y sentarse”, estudio analítico, retrospectivo, transversal”, compuesta por 44 adultos mayores, los cuales fueron evaluados con el instrumento de dinamometría, en el cual se evidenció la correlación entre dinamometría y test de pararse y sentarse, por cada 10kg de fuerza manual, el tiempo de parase y sentarse se reduce a 2.9’seg, siendo más evidente en los adultos hombres de 80 años. Se concluye que la prueba de la silla es de mucha importancia para la detección precoz de sarcopenia, esto debido a su capacidad para evidenciar de manera sencilla y accesible las diferentes alteraciones en la funcionalidad muscular, con la finalidad de intervenir de manera temprana y oportuna.

Escobar et al. (11), en su pesquisa consideraron “Evaluar la capacidad de diferentes cuestionarios clínicos para la detección del riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño en adultos”, siendo un estudio de tipo observacional de corte transversal y comparativo, así mismo, se evaluó una muestra de 120 participantes con edad promedio de 52.3 años, siendo el 54.2% varones, asimismo se utilizaron como instrumentos de

evaluación el cuestionario STOP-Bang y otras escalas de tamizaje validadas para apnea obstructiva del sueño, sin embargo, en los resultados se evidenció que el 38.5% de los participantes presentó alto riesgo según STOP-Bang, mientras que otras escalas mostraron porcentajes de detección variables entre el 30% y 42%, además se identificaron diferencias en la sensibilidad y especificidad entre los instrumentos aplicados. Se concluye que existen variaciones en la capacidad diagnóstica de los cuestionarios utilizados, sin embargo, estos permiten la identificación temprana de pacientes con riesgo de apnea obstructiva del sueño, favoreciendo una intervención oportuna y la prevención de complicaciones asociadas.

López et al. (12) en su estudio tuvieron como propósito “Evaluar la asociación entre la fuerza de prensión y la capacidad cardiorrespiratoria; estudio observacional transversal”, se evaluó una muestra de 33 individuos con edad media 60.5 años, siendo 39.3% mujeres, así mismo utilizaron de instrumento el dinamómetro Jamar, en el cual se evidenció que la fracción de eyección media en el ventrículo izquierdo fue de 31.5%, en donde el VO₂p promedio encontrado 15.1 ml/kg/min y el predicho porcentual fue 55.5%. Concluyen que existe correlación entre la fuerza de prensión manual de nivel moderada y el VO₂p, lo cual ayudará a mejorar la intervención y una mejor calidad de vida.

Camargo et al. (13) consideraron como propósito “Asociación entre la desaturación de oxígeno nocturna, la calidad muscular y el rendimiento funcional en individuos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), siendo un estudio de tipo observacional de corte transversal, así mismo, se evaluó una muestra de 90 participantes con edad promedio de 67.4 años, siendo el 58.9% varones, además, se utilizaron como instrumento la dinamometría de fuerza muscular periférica, siendo así, de mucha utilidad, ya que, en los resultados se evidenció que los pacientes con apnea obstructiva del sueño presentaron menor distancia recorrida en el test de marcha (promedio de 320.5 metros), menor fuerza de prensión manual y peor calidad muscular en comparación con aquellos sin apnea, además se identificó una disminución significativa del rendimiento funcional en el grupo afectado. Se concluye que la presencia de apnea obstructiva del sueño se asocia con un deterioro del rendimiento funcional y de la

calidad muscular en pacientes con EPOC, lo cual resalta la importancia de su detección temprana para mejorar la intervención clínica y la calidad de vida.

Fernández et al. (14) en su investigación tuvieron como objetivo “Identificar y describir pacientes que presentan AOS y EPI concomitantes, atendidos en el Instituto Nacional del Tórax”, estudio de cohorte retrospectivo, se evaluó una muestra de 5381 pacientes, de los cuales 65 (1,2%) presentan AOS, con edad promedio $66,6 \pm 9,5$ años, se utilizó de instrumento el cuestionario de STOP BANG. Se evidenció el Índice de masa corporal (IMC) promedio fue de $35 \pm 7,4$ kg/m y circunferencia del cuello fue de $42,3 \pm 3,9$ cm, la puntuación mediana fue de 6, así mismo el índice de apnea-hipoapnea (IAH) fue de $33,3 \pm 25$ eventos por hora. Se concluye que se encontró proporción muy baja de pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS) y enfermedad pulmonar intersticial (EPI), lo cual evidencia que futuros estudios prospectivos ayudaran a determinar prevalencia sobre AOS.

Boaventura et al. (15) en su investigación tuvieron como objetivo “Comparar a pacientes con neumonitis por hipersensibilidad crónica (NHC) y controles con espirometría normal en cuanto a sus características de sueño, así como establecer la prevalencia de apnea obstructiva del sueño (AOS) e hipoxemia nocturna”, siendo un estudio de tipo observacional de corte transversal con diseño de caso-control, se evaluó una muestra de 120 participantes, conformada por 40 pacientes con neumonitis por hipersensibilidad crónica y 80 controles con espirometría normal, con una edad promedio de 55.8 años, siendo el 57.5% varones, asimismo se utilizaron como instrumento cuestionario de evaluación del sueño como STOP-Bang, en los resultados se evidenció que los pacientes con neumonitis presentaron mayor tiempo de latencia del sueño, menor eficiencia del sueño y mayor porcentaje de tiempo con saturación de oxígeno menor al 90% (mediana 4.2% en casos frente a 1.0% en controles), además se identificó una prevalencia elevada de apnea obstructiva del sueño en ambos grupos sin diferencias significativas entre ellos, pero con mayor grado de hipoxemia nocturna en los pacientes con enfermedad pulmonar intersticial, se concluye que los pacientes con neumonitis por hipersensibilidad crónica presentan mayor compromiso de la oxigenación nocturna y alteraciones en la arquitectura del sueño, lo cual resalta la importancia de su evaluación temprana para un manejo oportuno de complicaciones respiratorias asociadas.

9.2. Bases teóricas:

9.2.1. Sueño

El sueño es un proceso fisiológico y homeostático, el cual permite generar, mantener y sincronizar los ciclos del sueño y vigilia en el organismo, este proceso es controlado por múltiples estructuras cerebrales que coordinan su funcionamiento en relación con el ciclo luz-oscuridad, integrándose dentro del ritmo circadiano, el cual es modulado por la interacción de genes, neurotransmisores y sistemas neuroendocrinos, así mismo, el sueño cumple un papel esencial en la restauración funcional del organismo, favoreciendo procesos de reparación del sistema nervioso (16).

9.2.2. Fases del sueño

Las fases del sueño corresponden a un proceso fisiológico distribuido en dos fases, es decir, el sueño con movimientos oculares no rápidos (NREM) y el sueño con movimientos oculares rápidos (REM), así mismo, estas fases se alternan de manera secuencial a lo largo de la noche en ciclos repetitivos de aproximadamente 90 minutos, sin embargo, el sueño NREM se subdivide en 3 fases más (N1, N2, N3) las cuales progresan desde la transición vigilia-sueño hasta el sueño profundo, N1 inicia el proceso, N2 representa un estado estable con disminución de funciones fisiológicas y por último la N3 corresponde al sueño profundo, la cual es clave para la recuperación física y la homeostasis del organismo (17).

9.2.3. Trastorno respiratorio del sueño

Los trastornos respiratorios del sueño constituyen un grupo de alteraciones caracterizadas por la presencia de anomalías en la ventilación y patrón respiratorio durante el sueño, las cuales interfieren con una adecuada calidad de vida, así mismo, estas alteraciones comprenden un aspecto de condiciones que van desde el ronquido habitual hasta realizar apneas e hipoapneas, en las cuales se producen episodios repetitivos de obstrucción parcial o total de la vía aérea, que impliquen alteraciones en el control central de la respiración durante el sueño (18).

9.2.4. Apnea Obstructiva del sueño

La apnea obstructiva del sueño es un trastorno respiratorio crónico, caracterizado por episodios repetitivos de obstrucción del flujo de aire durante el sueño, generándose por colapso total o parcial de la vía aérea superior, interfiriendo con la ventilación normal, llevando a alteraciones como hipoxemia intermitente, somnolencia diurna,

fragmentación del sueño, lo cual condiciona a futuras repercusiones sistémicas y deterioro en la calidad de vida de cada persona (19).

9.2.5. Fuerza muscular periférica

La fuerza muscular periférica se entenderá como la capacidad que tendrán los músculos de las extremidades, tanto superiores como inferiores, para generar fuerza durante una contracción voluntaria, lo cual reflejará directamente el estado funcional del sistema musculoesquelético, es decir, su evaluación se realizará principalmente mediante la dinamometría, especialmente a través de la medición de la fuerza de prensión manual, la cual se utilizará como un indicador práctico, accesible y confiable para estimar el rendimiento de la musculatura periférica en distintos contextos clínicos (20).

9.3. Definiciones:

9.3.1. Fibrosis Pulmonar

La fibrosis pulmonar se define como una enfermedad pulmonar intersticial crónica, progresiva y de etiología desconocida, caracterizada por un proceso patológico de cicatrización anormal del parénquima pulmonar, así mismo, este proceso producirá un reemplazo progresivo del tejido pulmonar funcional por tejido fibroso, lo que ocasionará alteraciones estructurales significativas en la arquitectura pulmonar, así como consecuencia de este fenómeno, se generará un aumento progresivo de la rigidez del tejido pulmonar y una disminución de la distensibilidad pulmonar, lo que comprometerá de manera directa la eficiencia del intercambio gaseoso a nivel alveolo-capilar, a su vez, esto dará lugar a una reducción progresiva de la capacidad pulmonar, hipoxemia y deterioro funcional respiratorio, que se manifestará clínicamente con disnea progresiva, intolerancia al ejercicio y limitación de las actividades de la vida diaria (21).

9.3.2. Dinamometría

Evaluación objetiva de la fuerza muscular, la cual permitirá medir de forma cuantitativa la capacidad de contracción de la musculatura, principalmente a través de la fuerza de prensión manual, así mismo, el procedimiento se caracterizará por ser una técnica sencilla, rápida, no invasiva y reproducible, ampliamente utilizada en el ámbito clínico para estimar el rendimiento funcional del sistema muscular, especialmente en las extremidades superiores, por otro lado, desde una perspectiva clínica y nutricional, la

dinamometría será considerada un indicador indirecto del estado funcional y nutricional del individuo, debido a que la fuerza muscular reflejará de manera sensible los cambios asociados a condiciones como la desnutrición, la sarcopenia y el deterioro progresivo de la condición física, es decir, por esta razón, su aplicación no solo se limitará a la evaluación de la fuerza, sino que también permitirá identificar de manera temprana alteraciones en el estado de salud general (22).

10. Metodología

10.1. Enfoque de investigación:

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, debido a que se orienta a la recolección y análisis de datos numéricos mediante procedimientos estadísticos, con el propósito de medir variables y establecer relaciones entre ellas, este enfoque permite mantener la objetividad del estudio, evitando la influencia del investigador en los resultados, y se fundamenta en la comprobación de hipótesis a partir de la medición sistemática de los fenómenos estudiados (23).

10.2. Tipo de estudio

La investigación será de tipo aplicada, debido a que se orienta a la identificación y solución de un problema específico del contexto, empleando conocimientos científicos previamente establecidos para generar respuestas prácticas, en este sentido, su finalidad no se limita a la producción teórica, sino que busca la aplicación del conocimiento en la resolución de una problemática real, permitiendo la generación de evidencia útil para la toma de decisiones y la intervención en el área de estudio (23).

10.3. Diseño de investigación

La investigación será de tipo correlacional, ya que no busca manipular las variables, ni intervenir en el fenómeno estudiado, sino observarlo tal como ocurre en realidad, lo cual facilita cuantificar la relación entre variables (23).

10.4. Población y criterios de selección

10.4.1. Población

La población de estudio estará conformada por 60 pacientes diagnosticados con fibrosis pulmonar, atendidos en un centro respiratorio de Lima durante el año 2026, quienes serán evaluados en el marco de la relación entre las variables de estudio.

10.4.2. Criterios de selección

10.4.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos con diagnóstico médico de fibrosis pulmonar que asisten al centro respiratorio.
- Pacientes que acepten participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado.
- Pacientes con condiciones clínicas estables que permitan realizar las evaluaciones correspondientes.
- Edad comprendida entre 40 a 70 años

10.4.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con fibrosis pulmonar en estado de descompensación o hemodinámicamente inestable.
- Pacientes con deterioro cognitivo moderado a severo que limiten la comprensión o ejecución de las evaluaciones.
- Pacientes con limitaciones musculoesqueléticas en miembros superiores que impidan la correcta evaluación.
- Paciente que usan dispositivos para dormir (CPAP)

10.5. Muestra y muestreo

10.5.1. Muestra: La muestra del presente estudio estará conformada por 60 pacientes diagnosticados con fibrosis pulmonar, atendidos en un centro respiratorio de Lima, quienes serán seleccionados considerando los criterios de inclusión y exclusión establecidos previamente, con el fin de asegurar la pertinencia clínica de los participantes en relación con los objetivos de la investigación.

10.5.2. Muestreo: Se aplicará un muestreo censal dado que la selección de los participantes dependerá de su accesibilidad dentro del establecimiento de salud y de su disponibilidad para participar en el estudio durante el periodo de recolección de datos.

10.6. Variables

10.6.1. Definición operacional

Riesgo de apnea obstructiva del sueño: Se define como un trastorno respiratorio que se caracteriza por la presencia de episodios repetidos de obstrucción parcial o total de la

vía aérea superior durante el sueño, lo cual genera interrupciones del flujo respiratorio, disminución de la saturación de oxígeno y alteración de la continuidad del descanso (24).

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa	Instrumento
Apnea Obstructiva del sueño	● Bajo riesgo ● Riesgo Intermedio ● Alto riesgo	STOP BANG	Nominal	0-2 puntos (Bajo riesgo) 3-4 puntos (riesgo intermedio) 5-8 puntos (Alto riesgo)	STOP BANG

Fuerza muscular Periférica: Se define como la capacidad de los músculos de las extremidades para generar fuerza contra resistencia externa, relacionado al estado funcional de la persona (25).

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa	Instrumento
Fuerza muscular periférica	● Bajo ● Normal ● Alta	Fuerza de agarre (Kg)	Nominal	Bajo: < 20 kg (mujeres) / < 30 kg (hombres) Normal: 20 – 30 kg (mujeres) / 30- 45 kg (hombres) Alto: 30 – 35 kg (mujeres) / 45 - 50 kg (hombres)	Dinamómetro

10.7. Procedimientos y técnicas

10.7.1. Procedimientos: Se tramitará autorización en el Centro Respiratorio Respirando2 SAC, con el propósito de ejecutar la investigación, así mismo, se brindará información a los pacientes con fibrosis pulmonar acerca de los objetivos del estudio, solicitando la participación de manera voluntaria a través de la firma en el consentimiento informado

10.7.2. Técnicas: La técnica que se utilizará en el presente estudio para la recolección de datos será la observación, dado que se objetivará los resultados, sin manipular las variables, la cual estará dirigida a los pacientes con fibrosis pulmonar que asisten al centro respiratorio y así lograr identificar los datos del paciente mediante las mediciones de la apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica.

10.7.3. Descripción de los instrumentos

STOP BANG

Evaluar el riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño, implicara utilizar el cuestionario de STOP BANG, la cual cuenta con 8 ítems, cada uno se responde de manera dicotómica (SI/NO), la puntuación total oscila entre 0 y 8, a mayor puntaje más alto riesgo de presentar AOS, los cuales a su vez evalúan los factores antropométricos y clínico asociados (26).

Nombre del instrumento	Cuestionario STOP BANG
Autores	Chung F, et al. 2008
Objetivo	determinar la validez del cuestionario STOP-Bang como herramienta de cribado preoperatorio para identificar a aquellos con mayor riesgo de apnea obstructiva del sueño (AOS) en la cohorte de población quirúrgica.
Formas de administrar	Individual
Descripción del instrumento	Esta herramienta consta de 4 preguntas binarias (STOP: Ronquidos, cansancio, apnea observada y presión arterial alta) y 4 preguntas demográficas (BANG: Índice de masa corporal, edad, circunferencia del cuello, sexo)
Tiempo de aplicación	1 a 5 minutos
Valor	0-2 puntos (Bajo riesgo), 3-4 puntos (riesgo intermedio), 5-8 puntos (Alto riesgo)

Dinamómetro CAMRY

La evaluación de la fuerza muscular periférica se realizará mediante un dinamómetro digital de prensión manual marca Camry, modelo EH101, así mismo, este dispositivo posee una capacidad máxima de 90kg, contando con un almacenamiento hasta 20 usuarios, cuenta con una pantalla LCD, a su vez, se realiza mediante 3 intentos, esta prueba nos sirve para evaluar e identificar la fuerza de agarre de la persona y así determinar su funcionalidad en la musculatura periférica. (27)

Nombre del instrumento	Dinamómetro de mano digital
Marca	CAMRY
Modelo	EH101
Capacidad Maxima	90 kg / 198lb
Escala de medición	Kilogramo (Kg) / Libras (Lb)
Almacenamiento	20 usuarios
Rango de medición	0,0kg – 90kg
Funciones adicionales	Empuñadura regulable, sistema de encendido y apagado, cambios de usuarios, pantalla LCD (55x22 mm)

10.7.3. Validación y confiabilidad

10.7.3.1. Validación

Consiste en asegurar que la construcción o adopción de los instrumentos de medición, reflejan adecuadamente el fenómeno estudiado antes de su aplicación en la población a estudiar, este será mediante el juicio de tres expertos (28).

10.7.3.2. Confiabilidad

- **Dinamómetro**

El instrumento EH101, dinamómetro CAMRY, tuvo un coeficiente de correlación interclase (CCI) de 0,96, demostrando que el instrumento presenta alta confiabilidad para la población (27).

- **STOP BANG**

El cuestionario STOP BANG, presenta un coeficiente alfa de Cronbach 0,767, con correlación de Pearson $r=0,777$ ($p<0,001$) y de Sperman $\rho=0,455$ lo cual permite aplicar este instrumento en la detección de apnea obstructiva del sueño en la población ($p=0,044$) (24).

10.8. Plan de análisis: Se establecerá un enfoque estructurado para la organización y análisis de los datos recopilados mediante los instrumentos seleccionados: el cuestionario STOP-Bang y la dinamometría para la medición de la fuerza muscular periférica. En primer lugar, los datos obtenidos serán codificados y registrados en una base de datos, asegurando su adecuada clasificación según las variables de estudio, posteriormente, se realizará un proceso de verificación de consistencia y depuración, con el fin de garantizar la calidad y confiabilidad de la información recolectada, para los resultados estadísticos se utilizará el software SPSS V26, identificando las medias, desviación estándar y correlaciones.

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica:

a) Aprobación ética

El presente estudio será desarrollado previa autorización del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener, cumpliendo los principios éticos establecidos al realizar dicha investigación.

b) Consentimiento informado

Todos los participantes recibirán información clara sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, teniendo en cuenta que será de forma voluntaria, así mismo, se firmará un documento de consentimiento antes de su participación, según el Procedimiento del CIEIC.

c) Confidencialidad

La información de los participantes será manejada de manera anónima o mediante códigos que impidan su identificación. Asimismo, se asegurará el resguardo y almacenamiento seguro de los datos, garantizando en todo momento la confidencialidad y protección de su privacidad.

d) Selección de participantes

La inclusión de los pacientes con fibrosis pulmonar será considerada bajo un enfoque respetuoso, digno y equitativo, garantizando un trato igualitario sin distinción de raza, color, género, condición socioeconómica, cultura o creencias, así mismo, la selección de los participantes se realizará bajo criterios de justicia, asegurando un proceso equitativo que evite cualquier forma de discriminación, exclusión en el desarrollo de la investigación.

e) Integridad científica

La presente investigación garantizará la veracidad y confiabilidad de los datos obtenidos, los cuales serán recolectados a través de un cuestionario previamente validado, a su vez, se evitará cualquier forma de manipulación, alteración o falsificación de la información, asegurando la transparencia en todo el proceso de la investigación, así mismo, el estudio se desarrollará bajo la supervisión y aprobación del comité de Ética, cumpliendo con los principios éticos.

11. Recursos y presupuestos:

Nº	Especificaciones	Precio unitar.	Cantidad	Precio total
----	------------------	----------------	----------	--------------

Recursos humanos				
1	Asesoría	00.00	1	00.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Papelería	30.00	3 millar	90.00
2	Impresos	0.50	700	350.00
3	Bolígrafos	15.00	2 cajas	30.00
4	Fotocopias	0.20	500	100.00
5	Computadora	1,800.00	1	1,800.00
Servicios				
7	Transporte	20.00	20	400.00
8	Alimentos	15.00	20	300.00
Gastos administrativos y/o imprevistos				
1	Otros	100.00	5	500.00
TOTAL				3,570.00

12. Cronograma de actividades

[illegible]

[illegible]

13. Referencias.

1. Neruntarat C, Chantapant S. Prevalence of sleep apnea in HRH Princess Maha Chakri Srinthorn Medical Center, Thailand. *Sleep Breath*. 2011;15(4):641–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11325-010-0412-x>
2. Medic G, Wille M, Hemels ME. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nat Sci Sleep*. 2017; 9:151–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/NSS.S134864>
3. Campo-Arias A, Pedrozo-Pupo JC, Caballero-Domínguez CC. Estudio de la prevalencia de apnea obstructiva del sueño en estudiantes universitarios con somnolencia diurna excesiva. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb [Internet]*. 2025;73(1): e116069. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v73.116069>
4. Surani S, Taweessedt P. Obstructive sleep apnea: New perspective. *Medicina (Kaunas)*. 2022;59(1):75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina59010075>
5. Bernardini A, Brunello A, Gigli GL, Montanari A, Saccomanno N. AIOSA: An approach to the automatic identification of obstructive sleep apnea events based on deep learning. *Artif Intell Med*. 2021;118(102133):102133. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.artmed.2021.102133>
6. Campo-Arias A, Pedrozo-Pupo JC, Caballero-Domínguez CC. Estudio de la prevalencia de apnea obstructiva del sueño en estudiantes universitarios con somnolencia diurna excesiva. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb*. 2025;73(1): e116069. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v73.116069>
7. Guerrero-Zúñiga S, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Torre-Bouscoulet L, Reyes-Zúñiga M, Shamah-Levy T, et al. Prevalencia de síntomas de sueño y

- riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):347–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/9280>
8. Peterson MD, Casten K, Collins S, Hassan H, García-Hermoso A, Faul J. Muscle weakness is a prognostic indicator of disability and chronic disease multimorbidity. *Exp Gerontol.* 2021;152(111462):111462. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.exger.2021.111462>
 9. Meng J, Zhang L, Xu R, Yang Y, Wang R, Wen G. Characteristics and impact of peripheral and respiratory muscle weakness in patients with interstitial lung disease: A cross-sectional observational study. *Can Respir J.* 2025;2025(1):7069021. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/carj/7069021>
 10. Cuadros SG, Jiménez SV. Correlación entre la prueba de la silla y dinamometría para evaluación de fuerza muscular en adultos mayores en el Hospital de la Fuerza Aérea del Perú. Universidad Científica del Sur; 2023. <https://doi.org/10.15381/anales.v83i4.23743>
1. Escobar RA, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú, Sifuentes Peracchio FM, Llanos Tejada F, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú, Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú. Comparación de tres cuestionarios pronósticos de riesgo para síndrome obstructivo de apnea e hipopnea de sueño en adultos. *Horiz méd.* 2021;21(2): e1347. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n2.05>
 2. López-López JP, Mariño-Correa A, Cáceres-Méndez EA, García-Peña ÁA. Asociación entre la fuerza de prensión de la mano y la capacidad cardiorrespiratoria en insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida y levemente reducida. *Rev Colomb Cardiol [Internet].* 2025;32(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/rccar.24000048>
 3. Camargo PF, Back GD, de Carvalho-Junior LCS, Goulart C da L, Lourencetti LR, Felicio LA, et al. Impact of obstructive sleep apnea on functional performance and muscle quality of patients with COPD. *Sci Rep.* 2025;16(1):2277. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-025-32126-3>
 4. Fernández O. MB, Cavada Z. I, Florestano O. MC, Ramos S. D, Salinas F. M, Antivilo C. C, et al. Cambiando paradigmas: asociación entre enfermedad pulmonar intersticial y apnea obstructiva del sueño en un centro de referencia

- nacional entre los años 2011 y 2024. *Rev Chil Enferm Respir.* 2025;41(1):38–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482025000100038>
5. Martins RB, Bittencourt LRA, Botelho AB, Resende ACL, Gomes PS, Tufik S, et al. Sleep parameters in patients with chronic hypersensitivity pneumonitis: a case-control study. *J Bras Pneumol.* 2023;49(5):e20230036. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20230036>
 6. Padilla-Gil DN. El sueño: fisiología y homeostasis. *Rev Colomb Cienc Anim - RECIA.* 2023;15(1):e985. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24188/recia.v15.n1.2023.985>
 7. Patel AK, Reddy V, Shumway KR, Araujo JF. Fisiología, etapas del sueño. En: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026.*
 8. Andreu MM, Castresana MN. Trastornos del sueño. *Medicina.* 2023;13(72):4243–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2023.02.013>
 9. Jorquera J, Salas-Cossio C, Oyarzo JF, Pacheco C, Del Favero M, Sánchez M. Opciones de tratamiento para la apnea obstructiva del sueño leve y moderada. *Rev médica Clín Las Condes.* 2024;35(3–4):281–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.04.001>
 10. Segura-Duarte AA, Méndez-Suárez G, Burgos-Morelos LP, Rivera-Sánchez JJ. Concordancia de mediciones de fuerza de presión entre un dinamómetro manual digital y un dinamómetro hidráulico. *Gac Med Mex.* 2024;160(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/gmm.m24000887>
 11. León-Román F, Valenzuela C, Molina-Molina M. Fibrosis pulmonar idiopática. *Med Clin (Barc).* 2022;159(4):189–94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2022.02.020>
 12. Rodríguez R, Velasco SF. Dinamometría manual y nivel de actividad física en estudiantes universitarios de Uruapan Michoacán, México. *Rev.* [citado 2026 abr 26]; disponible en: <https://doi.org/10.12873/393rodriguez>
 13. Castro JJ, Gómez LK, Camargo E. La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura.* 2023;27(75):140-174. Disponible en: <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>

14. Mira MD, Maimó A, El Haji K, Aguilar JL, Tejada S. Cross-cultural adaptation and validation of the STOP-bang Questionnaire from English to Spanish as a tool for the early detection of sleep apnea syndrome in the surgical patient and in the general population. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2022;69(7):393–401. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redare.2022.07.001>
15. Segura-Duarte AA, Méndez-Suárez G, Burgos-Morelos LP, Rivera-Sánchez JJ. Concordancia de mediciones de fuerza de prensión entre un dinamómetro manual digital y un dinamómetro hidráulico. *Gac Med Mex.* 2024;160(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/gmm.m24000887>
16. Hwang M, Nagappa M, Guluzade N, Saripella A, Englesakis M, Chung F. Validation of the STOP-Bang questionnaire as a preoperative screening tool for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol.* 2022;22(1):366. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12871-022-01912-1>
17. Sánchez-Aranda L, Fernández-Ortega J, Martín-Fuentes I, Toval Á, Jurak G, Ruiz J, et al. Reliability and criterion validity of a low-cost handgrip dynamometer: The Camry. *medRxiv.* 2024. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1101/2024.06.25.24309304>
18. González M. Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS)* [Internet]. 2019;10(18):92–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

14. Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
General ¿Cuál es la relación entre la apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026? Específicos ¿Cuál es la relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026? ¿Cuál es la relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular periférica en los	General Identificar la relación entre la apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026. Específicos Evaluar la relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 Medir la relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular	General H1. Existe relación entre la apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 H0. No existe relación entre la apnea obstructiva del sueño y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 Específicos H1. Existe relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica en los pacientes con	V1: Apnea obstructiva del sueño Dimensiones • STOP • BANG V2: Fuerza muscular periférica Dimensiones	V1: ¿Usted ronca por las noches? ¿Se siente cansado, fatigado o somnoliento durante el día? ¿Alguien más lo ha observado detener su respiración al dormir? ¿Usted tiene o está en tratamiento para la hipertensión arterial? Índice de masa corporal > 35 kg/m²	Método: deductivo Enfoque: cuantitativo Tipo: descriptivo correlacional Diseño: no experimental Población: 50 personas Muestra: Probabilística aleatoria simple de 50 personas

pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026? ¿Cuál es el nivel de apnea obstructiva del sueño en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026? ¿Cuál es la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026? ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026?	periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 Calcular el nivel de apnea obstructiva del sueño en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 Conocer el nivel de fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026	fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 H0. No existe relación entre la dimensión STOP y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 H1. Existe relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026 H0. No existe relación entre la dimensión BANG y la fuerza muscular periférica en los pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de Lima, 2026	• Bajo • Normal • Alto	Edad > 50 años Circunferencia de cuello > 40 cm ¿Es hombre? V2: Bajo: < 20 kg (mujeres) / < 30 kg (hombres) Normal: 20 – 30 kg (mujeres) / 30- 45 kg (hombres) Alto: 30 – 35 kg (mujeres) / 45 - 50 kg (hombres)	
--	--	--	--	---	--

Anexo 2: Instrumento 01

“Cuestionario STOP-BANG”

Nombres y apellidos:

Fecha de evaluación:

Edad:

Sexo:

Peso:

Talla:

S	¿Usted ronca por las noches?	SI	NO
T	¿Se siente cansado, fatigado o somnoliento durante el día?	SI	NO
O	¿Alguien más lo ha observado detener su respiración al dormir?	SI	NO
P	¿Usted tiene o está en tratamiento para la hipertensión arterial?	SI	NO
B	Índice de masa corporal $> 35 \text{ kg/m}^2$	SI	NO
A	Edad > 50 años	SI	NO
N	Circunferencia de cuello $> 40 \text{ cm}$	SI	NO
G	¿Es hombre?	SI	NO

Anexo 3: Instrumento 02

FICHA DE RECOLECCION “DINAMOMETRÍA”

● **DATOS GENERALES**

Evaluador:

Usuario:

Fecha:

Edad:

Peso (kg):

Talla: (cm):

Mano dominante: Derecha () Izquierda ()

● **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Intento	Resultado (kg)	Clasificación
1.er intento		Bajo () Normal () Alto ()
2.do intento		Bajo () Normal () Alto ()
3.er intento		Bajo () Normal () Alto ()
Valor final (mayor valor)		Bajo () Normal () Alto ()

● **CLASIFICACIÓN**

Sexo	Bajo	Normal	Alto
Masculino	< 30 kg	30 - 45 kg	45 - 50 kg
Femenino	< 20 kg	20 - 30 kg	30 - 45 kg

Anexo 4

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg.:

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS ATRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de segunda especialidad en terapia cardio respiratorio requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Licenciado en Tecnología médica en terapia física y rehabilitación.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica en pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de lima, 2026.” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

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

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

Atentamente,

Kevin A. Neyra Saravia

Firma

D.N.I: 70093875

Dimensiones/ Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
Variable 1: Apnea Obstructiva del Sueño							
Dimensión 1	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
STOP							
Dimensión 2	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
BANG							
Variable 2: Fuerza Muscular Periférica							
Dimensión 1	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Bajo							
Dimensión 2	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Normal							
Dimensión 3	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Alto							

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

DNI:

Especialidad del validador:

26 de abril de 2026

Firma del experto informante

Anexo 5: Consentimiento Informado

Título del proyecto: “Apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica en pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de lima, 2026”

Nombre del investigador principal:

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica en pacientes con fibrosis pulmonar de un hospital de lima, 2026”. Este es un estudio desarrollado por investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El presente estudio tiene como propósito determinar la relación entre la Apnea obstructiva del sueño y fuerza muscular periférica, dicha información obtenida permitirá contribuir al conocimiento sobre la asociación entre estas dos variables, favoreciendo la comprensión de la capacidad funcional y aportando evidencia útil para la evaluación clínica en esta población.

Duración del estudio (meses): 3 meses

Nº esperado de participantes: 50

Criterios de Inclusión y exclusión:

- **Criterios de inclusión:** Pacientes de ambos sexos con diagnóstico médico de fibrosis pulmonar que asisten al centro respiratorio, Pacientes que acepten participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado, Pacientes con condiciones clínicas estables que permitan realizar las evaluaciones correspondientes, Edad comprendida entre 40 a 70 años
- **Criterios de exclusión:** Pacientes con fibrosis pulmonar en estado de descompensación o hemodinámicamente inestable, Pacientes con deterioro cognitivo moderado a severo que limiten la comprensión o ejecución de las evaluaciones, Pacientes con limitaciones musculoesqueléticas en miembros superiores que impidan la correcta evaluación, Paciente que usan dispositivos para dormir (CPAP)

Procedimientos del estudio:

Si usted decide participar en este estudio, se le explicará de manera clara el objetivo de la investigación y se le solicitará la firma del consentimiento informado, posteriormente, se realizará una evaluación individual en un ambiente adecuado, donde se medirá la fuerza muscular periférica mediante dinamometría de prensión manual y la apnea obstructiva del sueño mediante el cuestionario STOP BANG. El tiempo aproximado de cada evaluación será de 15 a 20 minutos. Toda la información obtenida será registrada de forma confidencial y utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación.

Riesgos

Su participación en el estudio implica un riesgo mínimo. Durante las evaluaciones podría presentar cansancio, disnea o fatiga leve; sin embargo, las mediciones serán supervisadas por personal capacitado en todo momento y se suspenderán si se presenta alguna molestia o signo de alarma.

Beneficios

Usted no recibirá compensación económica por participar en este estudio. Sin embargo, su participación permitirá obtener información relevante sobre la relación entre la fuerza muscular periférica y respiratoria en las personas adultas mayores, lo que contribuirá a generar evidencia científica útil para futuras investigaciones y para mejorar las estrategias de atención dirigidas a esta población.

Costos e incentivos

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

Confidencialidad

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, a menos que exista un riesgo de su salud y se le tenga que informar a

su médico tratante o en otras circunstancias a solicitud del propio paciente, haciendo referencia que dicha información solo se podrá guardar o almacenar con un máximo plazo de 05 años de acuerdo con las normas vigentes.

Derechos del paciente

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

Preguntas/contacto

Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con el investigador, 961082918. También, puede contactar al Comité de Ética que, valido este estudio a través de la Dra. Angelica Karina Minaya Galarreta, presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo etica@uwiener.edu.pe.

Ocurrencia/reclamo

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

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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

(Firma)

Nombre participante:

DNI:

Fecha: (dd/mm/aaaa)

(Firma)

Nombre investigador: Kevin Neyra

DNI: 70093875

Fecha: (dd/mm/aaaa)

Anexo 6

SOLICITUD DE PERMISO

Lima, 25 de abril del 2026

Señor:

Directora

Dra. AIMEE YAJAIRA DIAZ MAU

Señor, reciba usted un cálido y afectuoso saludo. Y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo, **Kevin André Neyra Saravia** identificada con D.N.I 70093875, estudiante de la Universidad Norbert Wiener en la carrera profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

Me dirijo a Ud. Con la finalidad de solicitar permiso para realizar mi proyecto de investigación a través del cuestionario STOP BANG y el dinamómetro, a los pacientes con fibrosis pulmonar que asisten a dicho Centro de Rehabilitación Respiratoria RespirandO2, dentro del periodo de 3 meses, siendo importante para conocer.

Por tanto, agradeceré acceda a mi petición, sabiendo que este será beneficioso para mejorar la calidad de vida de los pacientes con fibrosis pulmonar, para la promoción de investigación para futuros profesionales.

Sin otro particular y agradeciéndole de ante mano su gentil colaboración, me despido.

Atentamente.

Kevin André Neyra Saravia

D.N.I. 70093875

18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 15% 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	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-11-13	2%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-11-27	1%
3	Internet	ribuni.uni.edu.ni	<1%
4	Trabajos entregados	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA on 2019-05-21	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-12-12	<1%
6	Trabajos entregados	National University College - Online on 2021-04-09	<1%
7	Internet	prezi.com	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-15	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-08-02	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2026-02-26	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-12-07	<1%