Universidad Norbert Wiener

DIRECCIÓN DE POSGRADO Y SEGUNDAS ESPECIALIDADES
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATORIA

Trabajo Académico

Capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025

Para optar el Título de

Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria

Presentado por:

Autora: Seclen Cadenillas, Karen Celeste

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0304-2025

Asesor: Dr. Chero Pisfil, Santos Lucio

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

Lima – Perú

2026

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

Yo, **Karen Celeste Seclen Cadenillas** egresado(a) de la Dirección de Posgrado y Segundas Especialidades, Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**, declaro que el trabajo académico "**Capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025**" Asesorado por el docente: Dr. Chero Pisfil Santos Lucio DNI 06139258 ORCID https://orcid.org/0000-0001-8684-6901 tiene un índice de similitud de 11 (once) % con código oid: 14912:473713161 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
Karen Celeste Seclen Cadenillas
DNI: 45712512



Firma de asesor
Santos Lucio Chero Pisfil
DNI: 06139258

Lima, 2 de septiembre de 2026

1. Autor (es)

1.1 Nombres y apellidos: Karen Celeste Seclen Cadenillas

1.2 Correo electrónico: a2021802743@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

4. línea y sublíneas 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. Sublíneas: Atención recuperadora y/o rehabilitadora

5. institución en la que se ejecutará el proyecto (de corresponder)

Centro de rehabilitación FisioMedc - Chiclayo

6. Título del proyecto

Capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025

7. Resumen

Las enfermedades respiratorias siguen en aumento en el mundo, siendo la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), una de ellas, siendo de tipo infradiagnosticadas, influenciadas por el tabaco y humo de leña, en el Perú, el consumo de leña se practica de manera regular en el interior del país, por lo que el objetivo de la presente investigación buscara determinar la relación entre la capacidad funcional y la disnea en los pacientes con EPOC de un centro de rehabilitación de

Chiclayo. Material y método: Estudio descriptivo correlacional, transversal, teniendo como muestra censal 50 pacientes con EPOC, para lo cual se utilizará como instrumentos la prueba de pararse y sentarse de un minuto y para medición de la disnea a través de mMRC. El proyecto por ejecutar contara con la aprobación del comité de ética y se utilizara el software estadístico SPSS V27, para la obtención de los resultados de manera estadística.

Palabras claves: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, disnea, test de pararse sentarse de un minuto.

Abstract:

Respiratory diseases continue to increase in the world, being chronic obstructive pulmonary disease (COPD), one of them, being underdiagnosed, influenced by tobacco and wood smoke, in Peru, the consumption of firewood is practiced regularly in the interior of the country, so the objective of this research will seek to determine the relationship between functional capacity and dyspnea in patients with COPD in a rehabilitation center in Chiclayo. Method: Descriptive, correlational, cross-sectional, descriptive study, with a census sample of 50 patients with COPD, for which the instruments used will be the one-minute stand and sit test and the measurement of dyspnea through the mMRC. The project to be executed will have the approval of the ethics committee and SPSS V27 statistical software will be used to obtain the results statistically.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, dyspnea, one-minute sit-to-stand test.

8. Contextualización del problema

8.1. Planteamiento de problema

Las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) llegan a representar un grave problema para la salud pública a nivel mundial, estas enfermedades se consideran prevenibles y tratables dentro de lo posible, pero en estados más avanzados elevan el riesgo de mortalidad (1). La EPOC afecta de manera significativa la calidad de vida de quienes la padecen, especialmente por la presencia de síntomas persistentes como frecuentes obstrucciones persistentes del flujo aéreo hacia los pulmones, alteraciones de la capacidad funcional, disnea, intolerancia al ejercicio y fatiga muscular periférica, que limitan a la realización de actividades funcionales cotidianas y en su independencia (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la EPOC representan la cuarta causa de muerte más común y constante a nivel mundial, siendo responsables de numerosas disfunciones aproximadamente de 3.5 millones de personas afectadas, con impactos mayores en países de ingresos bajos y medianos con el 90% de muertes en personas menores de los 70 años (3). Los factores ambientales como la exposición a la inhalación del humo de tabaco o consumo directo de esta sustancia, exposición constante a contaminantes atmosféricos, entre otros, contribuyen a procesos inflamatorios crónicos que llegan a dañar el tejido pulmonar de una manera irreversible, alterando el intercambio gaseoso y oxigenación de múltiples tejidos (4).

En España, se ha evidenciado que en los pacientes con EPOC moderada o avanzada (FEV ≤ 50 % del valor teórico), presentan un deterioro funcional marcado y disnea limitante, comprometiendo seriamente su calidad de vida (5). Tras seguimientos anuales y adecuados en el ámbito intrahospitalario, se logró favorecer a la recuperación del rendimiento físico y la reducción de la sintomatología de estas enfermedades

respiratorias con la incorporación de actividades físicas adaptadas al grado de disfunción respiratoria (6).

En Cuba, se evidenció que personas con EPOC muestran una pérdida acentuada de la capacidad funcional de acuerdo con la edad, con mayores complicaciones y alta tasa de mortalidad, sobre todo en mayores de 80 años. Esta condición, junto con la disnea crónica, no solo limita físicamente, sino que también favorece la aparición de síntomas como fatiga persistente, aislamiento social, alteraciones del sueño y sentimiento de inutilidad. Además, menciona que los trastornos emocionales como la ansiedad y depresión suelen ser muy frecuentes en esta población, y que en algunos casos empeoran el pronóstico funcional (7).

En Brasil, la disnea crónica en pacientes con EPOC no solo limita el intercambio gaseoso, sino que también condiciona un deterioro del metabolismo muscular periférico, reduciendo la eficiencia mitocondrial y aumentando el costo energético del esfuerzo (8). Esta alteración contribuye a la fatiga precoz y a la pérdida de capacidad funcional, incluso durante las actividades más básicas. El desacondicionamiento físico progresivo genera un círculo vicioso: menor actividad, mayor disnea y mayor dependencia, requiriendo de intervenciones centradas en la musculatura inspiratoria y periférica para optimizar el metabolismo del oxígeno y evitar la agravación de la sintomatología característica (9).

En Perú, la atención de enfermedades respiratorios crónicas ha sido históricamente limitadas a diferencia y en comparación de otros países más desarrollados y de altos ingresos, tanto por falta de acceso a rehabilitación funcional como por escasa intervención temprana (10). A todo esto, durante la pandemia de COVID – 19, la realidad se agravó más de lo esperado, en el Hospital San José del Callao se evidenció que el 94.3% de adultos mayores que padecieron de COVID eran dependientes, incapaces de hacer sus actividades básicas de vida diaria (ABVD), y, el 87.5% demostró deterioro

funcional, los datos recolectados por parte del Hospital San José del Callao y respaldados por el Ministerio de Salud (MINSA) (11,12)

En este contexto, se considera fundamental desarrollar la presente investigación titulada “Capacidad funcional y disnea en pacientes con EPOC”, con el propósito de profundizar un vacío científico en la comprensión de la influencia de estas variables en el deterioro progresivo de la autonomía y calidad de vida de esta población, así como en la necesidad de estrategias terapéuticas que aborden integralmente las limitaciones físicas y respiratorias asociadas a esta patología crónica.

8.2. Formulación del problema

8.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025?

8.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la dimensión respiratoria de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?

¿Cuál es la relación entre la dimensión cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?

¿Cuál es la relación entre la dimensión física de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?

¿Cuál es el nivel de capacidad funcional en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?

¿Cuál es el grado de disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?

8.3. Justificación de la investigación

En el Perú existe un vació en relación al comportamiento que presentan los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica sobre la capacidad funcional y disnea, por lo que teóricamente se conocerá la relación teóricamente sobre las variables de estudio, dejando información valiosa, así también metodológicamente a través de valores estadísticos se verá el reflejo de los instrumentos de bajo costos como el test de STST de un minuto y la medición de la disnea con mMRC, en tanto, con los resultados obtenidos, se diseñaran programas de intervención y educación en el grupo de pacientes en mención del centro de rehabilitación y socialmente dichos resultados se pueden extrapolar a la población de Chiclayo que cocinan todavía con leña e incluso a nivel de todo el estado peruano.

8.4. Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025

Objetivos específicos

Valorar la relación entre la dimensión respiratoria de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Identificar la relación entre la dimensión cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Conocer la relación entre la dimensión física de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Identificar el nivel de la capacidad funcional en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Identificar el grado de disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

8.5. Hipótesis

Hipótesis general

H1: Existe relación entre la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025

H0: No existe relación entre la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025

Hipótesis especificas

H1: Existe relación entre la dimensión respiratoria de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

H0: No existe relación entre la dimensión respiratoria y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

H1: Existe relación entre la dimensión cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

H0: No existe relación entre la dimensión cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

H1: Existe relación entre la dimensión física de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

H0: No existe relación entre la dimensión física de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales

Zumbrunnen V. et al. (13) desarrollaron una investigación con el objetivo de "Analizar cómo las demandas biomecánicas del test de 1 minuto sit-to-stand (1MSTS) impactan en la capacidad funcional y la disnea en pacientes con EPOC". Se trató de un estudio observacional comparativo, llevado a cabo en una clínica especializada de Suiza. El instrumento aplicado fue el test 1MSTS, el cual permitió evaluar la respuesta funcional ante distintas exigencias mecánicas. Los resultados mostraron que el 100% de los pacientes completó el test, con una media de variación de −0.78 repeticiones (IC95%: −1.47 a −0.11) entre condiciones, sin impacto clínico significativo. Con todo esto lograron concluir que el 1MSTS permite identificar limitaciones en la función física asociadas a la

disnea, resaltando su valor como herramienta funcional para evidenciar el impacto respiratorio durante el movimiento repetido.

Carvajal M. (14) en su investigación plantearon como objetivo "Determinar el impacto del entrenamiento respiratorio sobre el índice de BODEX en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)". Desarrollaron un estudio observacional longitudinal, aplicando instrumentos como la escala modificada de disnea del Medical Research Council (mMRC), la espirometría y el PiMax para evaluar la fuerza inspiratoria. Como resultado, el 78% de los pacientes presentó una disminución de al menos un punto en la escala mMRC, y el 65% mostró mejoras funcionales significativas en la realización de actividades diarias. Se concluyó que el entrenamiento respiratorio influye positivamente en el índice BODEX y refuerza la utilidad clínica del mMRC como indicador de progresión funcional y disnea, respaldando su implementación en programas integrales de rehabilitación para pacientes con EPOC.

Sacristán-Galisteo et al. (15) en su investigación plantearon como objetivo "Analizar las características de la actividad física en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y su relación con variables clínicas y sociodemográficas". Desarrollaron un estudio descriptivo longitudinal en cuatro centros de atención primaria en Madrid con un total de 80 pacientes con EPOC, aplicando en ellos un acelerómetro triaxial y la escala modificada de disnea del Medical Research Council (mMRC), la cual evalúa el grado de limitación funcional ocasionado por la disnea en actividades cotidianas. El 65% de los pacientes presentó disnea grado ≥2, asociándose con una reducción significativa del número de pasos diarios (<5000). Además, el 92% realizó únicamente actividad física de intensidad leve o moderada, incumpliendo las recomendaciones de la OMS. Concluyeron que el aumento de la disnea evaluada por

mMRC se relaciona directamente con una menor capacidad funcional y menor movilidad diaria en pacientes con EPOC.

Arango-López et al. (16). en su investigación plantearon como objetivo "Caracterizar sociodemográfica y clínicamente a pacientes con EPOC con exacerbación aguda de disnea que acuden a urgencias y son hospitalizados". Desarrollaron un estudio observacional transversal en una clínica de Cali (Colombia), aplicando como instrumento la escala modificada del Medical Research Council (mMRC) para valorar la disnea. Se evaluó a 29 pacientes, donde el grado 3 fue el más frecuente, reflejando una disnea intensa y limitante. Como resultado, el 58,6% presentaba baja adherencia y tolerancia al tratamiento y solo el 6,9% usaba adecuadamente el inhalador. Se concluyó que la exacerbación aguda del grado de disnea influye directamente en el deterioro funcional y en la capacidad de los pacientes para realizar sus actividades cotidianas, así como ciertas funciones mínimas y de bajo gasto energético necesarias para mantener su autonomía.

Spence et al. (17) en su investigación plantearon como objetivo "Identificar una prueba rápida y aplicable para medir la capacidad funcional en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)". Desarrollaron un estudio metodológico mixto de tipo descriptivo no experimental, combinando una revisión bibliográfica con entrevistas cualitativas a 64 participantes en Dinamarca. Como instrumento se empleó la prueba de 1 minuto de sentarse y levantarse (1MSTS). Los resultados mostraron una alta confiabilidad (ICC 0.90-0.99), adecuada sensibilidad al cambio (MID 2.5-3) y una validez de constructo aceptable (AUC 0.72). Además, se evidenció correlación moderada a fuerte con otros indicadores funcionales ($r = 0.4$-0.75). Concluyeron que el 1MSTS permite una detección práctica y eficaz del deterioro funcional de estos pacientes, especialmente en relación con la disminución progresiva de la capacidad de ejercicio, asociada frecuentemente a la disnea por esfuerzo.

Antecedentes nacionales

Díaz et al. (18). en su investigación plantearon como objetivo "Determinar los efectos de la rehabilitación respiratoria con cánula nasal de alto flujo en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas". Desarrollaron un estudio preexperimental longitudinal en un hospital militar del Perú, evaluando a 115 pacientes con EPOC, fibrosis pulmonar y condición post-COVID-19. Se aplicó el test de pararse y sentarse en un minuto (1MSTS) para medir la capacidad funcional, evidenciándose una mejora significativa con un incremento promedio de $7{,}16 \pm 1{,}24$ repeticiones ($p < 0{,}000$). Asimismo, se reportó una disminución significativa de la disnea ($p < 0{,}003$). Los autores concluyeron que este tipo de intervención no solo mejora la tolerancia al ejercicio, sino que también permite monitorear de forma práctica el progreso funcional de los pacientes respiratorios, reforzando así la utilidad clínica del 1MSTS como herramienta válida para evaluar el estado funcional y sintomatológico en esta población.

Paucar R. (19) en su investigación titulada tuvo como objetivo "evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación sobre la recuperación funcional de pacientes con EPOC". Desarrolló un estudio cuasi experimental, observacional, descriptivo y longitudinal, con una muestra censal de 300 personas que cumplieron criterios de inclusión. Se aplicaron instrumentos estandarizados del área de medicina física y rehabilitación, incluyendo escalas como la mMRC para evaluar la disnea y pruebas funcionales para valorar el desempeño físico. Los resultados evidenciaron que el 67.5% de los participantes redujo al menos un punto en la escala mMRC, mientras que un 30% mostró mejoras significativas en su capacidad funcional, medida por el aumento en la tolerancia al esfuerzo y en la realización de actividades básicas. Se concluyó que la intervención terapéutica fue eficaz para reducir la disnea y potenciar la funcionalidad

respiratoria y física, elementos fundamentales para la reintegración progresiva del paciente a su entorno y mejorar su calidad de vida post hospitalaria.

Díaz & Velásquez (20) en su investigación titulada "Asociación entre la severidad de la disnea y la calidad de vida en pacientes post-hospitalización por COVID-19", tuvieron como objetivo determinar dicha relación en pacientes atendidos en el Hospital Central Luis N. Sáenz–PNP. Desarrollaron un estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional, transversal y no experimental, con una muestra de 336 pacientes que cumplieron criterios de inclusión. Se aplicaron instrumentos estandarizados, como la escala modificada del Medical Research Council (mMRC), junto con el cuestionario SF-36 para valorar la calidad de vida. Los resultados revelaron que el 50,9% presentó disnea grado 2 y el 30,1% grado 3, afectando en gran escala su capacidad funcional e independencia. Asimismo, el 66,1% mostró una calidad de vida deficiente o regular, con una OR de 8.99 para disnea severa. Se concluyó que la disnea impacta significativamente en la funcionalidad y el bienestar, validando la mMRC como herramienta sensible en contextos clínicos y post hospitalarios.

Vega (21) en su investigación tuvo como objetivo "Determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la fuerza muscular periférica en adultos mayores del centro poblado San Antonio Alto Pichanaki, Chanchamayo – 2023". Desarrolló un estudio cuantitativo, correlacional, no experimental y transversal con una muestra de 121 adultos mayores entre 60 y 85 años. Se utilizaron el test de sentarse y levantarse en 1 minuto (1minSTS) y la dinamometría. Se halló una correlación significativa de 0.694 ($p = 0.000$) entre la tolerancia al ejercicio y la fuerza muscular periférica, así como una correlación de 0.842 ($p = 0.000$) con el componente físico funcional. Estos participantes presentaban antecedentes respiratorios, destacando casos con EPOC, que evidenciaban disnea y limitaciones al realizar tareas físicas básicas. Concluyéndose así, que la disnea y la

disminución funcional respiratoria influyen directamente en la capacidad de esfuerzo del adulto mayor.

Chero et al. (22) desarrollaron una investigación con el objetivo de "Describir los efectos de tres tratamientos en un programa de rehabilitación respiratoria en un hospital militar peruano". Fue un estudio descriptivo, observacional y longitudinal, con una muestra de 612 pacientes, entre los cuales se incluyeron casos con EPOC (27.8 % en el Grupo 1), bronquiectasias, asma y enfermedad pulmonar intersticial. Se aplicó la escala mMRC para valorar la disnea, encontrándose una reducción significativa en el promedio post tratamiento (0.5 ± 0.7, $p = 0.03$), especialmente en pacientes con EPOC. Además, se utilizaron instrumentos complementarios como la Escala de Borg, la caminata de 6 minutos y el Pico de Flujo Espiratorio, que mostraron mejoras en la percepción de fatiga, tolerancia al ejercicio y función pulmonar. Tras las intervenciones, se registró un aumento en la saturación de oxígeno (de 89.3 % a 93.7 %) y una disminución en la frecuencia cardíaca (de 93.4 a 91.6 lpm). El estudio concluye que la rehabilitación respiratoria mejora significativamente la disnea y la capacidad funcional en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, destacando la eficacia del programa en casos con diagnóstico de EPOC.

9.2. Bases teóricas

9.2.1. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una afección respiratoria progresiva caracterizada por obstrucción persistente del flujo aéreo, asociada a una respuesta inflamatoria crónica de las vías respiratorias y del parénquima pulmonar ante partículas nocivas, especialmente el humo del tabaco (16). Esta exposición prolongada provoca daño epitelial, remodelación bronquial, pérdida de elasticidad y destrucción

alveolar, generando enfisema o bronquitis crónica. El tratamiento incluye broncodilatadores, oxigenoterapia y cese del tabaquismo, además, la fisioterapia respiratoria es clave para mejorar la tolerancia al ejercicio, reducir la disnea y favorecer el aclaramiento mucociliar mediante reeducación respiratoria y programas de rehabilitación pulmonar (22).

9.2.2. Capacidad funcional

Hace referencia al grado de desempeño físico de una persona, en la resistencia y conservación de su esfuerzo para la realización de sus actividades básicas de la vida diaria, de manera autónoma y eficiente, la cual se relaciona estrechamente con la tolerancia al ejercicio, capacidad de movimiento en general, y, por una relación adecuada entre el sistema respiratorio, cardiovascular y musculoesquelético (23). Usualmente, en condiciones clínicas con compromiso respiratorio y de sistemas complementarios, se ve un compromiso y disminución progresiva de esta capacidad, debido a la presencia de síntomas como disnea, fatiga o debilidad muscular (24).

9.2.2.1. Dimensiones en su análisis funcional

La capacidad funcional abarca múltiples dimensiones que interactúan entre sí, las cuales determinan el nivel de dependencia y la calidad de vida (25).

Fuerza muscular periférica: Es la capacidad del sistema musculoesquelético para producir la tensión adecuada de las estructuras tendinosas para así, producir el movimiento. En entornos de disminución progresiva, con pérdida de masa y tono muscular, el cual compromete en gran medida la independencia y funcionalidad (25).

Resistencia aeróbica: Gira en torno a la resistencia cardiorrespiratoria para poder ejercer una actividad física prolongada, en donde, una baja resistencia produciría un déficit de la tolerancia al ejercicio con fatiga precoz ante las actividades más mínimas y cotidianas a realizar (26).

Flexibilidad articular: Se deteriora gradualmente en pacientes con déficit de oxigenación al organismo, con pérdida de movilidad articular, falta de movimiento y uso limitado de las extremidades que favorecen la rigidez articular, con hipomovilidad y oxigenación deficiente (25,26).

Condición metabólica: El desequilibrio metabólico limita la tolerancia al esfuerzo físico al alterar el procesamiento de glucosa y lípidos. Esto favorece la fatiga, reduce la eficiencia muscular y compromete la autonomía funcional del paciente (25)

9.2.1.2. Relevancia clínica en EPOC

La capacidad funcional se ve progresivamente reducida por tales patologías debido a la disnea o dificultad para respirar, la debilidad muscular periférica y el déficit del intercambio gaseoso, provocando una menor participación social, pérdida de independencia y calidad de vida junto a un pronóstico clínico que en la mayoría de veces se va exacerbando (27).

9.2.2.3. Evaluación mediante test de sentarse y levantarse en 1 minuto

Se encarga de evaluar la capacidad funcional mediante la resistencia de los miembros inferiores en un contexto de esfuerzo repetido, Es una herramienta sencilla, útil en entornos domiciliarios, que permite identificar signos de fatiga, desaturación y limitación al esfuerzo físico. Su resultado se asocia directamente con la tolerancia al ejercicio y el grado de independencia funcional del paciente (28).

9.2.2.3.1. Clasificación clínica de 1minSTS

Una clasificación basada en la realización de repeticiones de este test a lo largo de un minuto se representa de esta manera:

Capacidad funcional muy reducida: ≤ 19 repeticiones, indicando deterioro funcional severo. Asociado a mayor riesgo de hospitalización o exacerbación (29).

Capacidad funcional moderada: 20–25 repeticiones, puede presentar fatiga precoz o dificultad para tareas básicas. Se recomienda intervención fisioterapéutica (29).

Capacidad funcional aceptable: 26–30 repeticiones, es una funcionalidad preservada para actividades cotidianas. Mantener entrenamiento regular (30)

Capacidad funcional elevada: > 30 repeticiones, Indica buena tolerancia al esfuerzo y autonomía. Bajo riesgo funcional (30).

9.2.3. Disnea

La disnea es una percepción subjetiva de dificultad respiratoria que influye negativamente en el rendimiento físico, al estar estrechamente relacionada con la fatiga, la ansiedad y la depresión. Esta interacción compleja puede limitar significativamente la capacidad de esfuerzo, incluso en pacientes con alteraciones respiratorias moderadas. Está relacionada a la falta de oxigenación durante procesos de ventilación pulmonar, afectando el intercambio gaseoso y la satisfacción de las necesidades metabólicas a diversos tejidos. (31)

9.2.3.1. Dimensiones

La disnea no solo constituye una alteración respiratoria perceptible, sino también, una afección multidimensional, que involucra componentes fisiológicos, emocionales,

conductuales y sociales. Entre aquellas dimensiones están presentes las siguientes a continuación (32).

Sensorial o perceptiva: Es la percepción del paciente ante la dificultad de respirar, manifestada como opresión torácica, sensación del esfuerzo o falta e insuficiencia de aire (32).

Afectiva o emocional: Incluye la respuesta emocional que provoca la disnea, como ansiedad, miedo, angustia o depresión, emociones que intensifican la sensación de disnea, y la exacerbación de la enfermedad (32).

Neurofisiológica: Se basa en la descoordinación entre la señal eferente motora (del cerebro al aparato respiratorio) y la señal aferente sensitiva (retroalimentación del cuerpo al cerebro) (33).

Funcional o conductual: Se representa en la limitación del individuo, ya que evita esfuerzos físicos por temor a experimentar la disnea (34).

9.2.3.2. Estratificación clínica

Hasta la actualidad se han descrito diversos tipos clínicos de disnea, los cuales son realmente útiles y necesarios para la adecuada interpretación de patrones fisiopatológicos (35). Entre ellas tenemos las siguientes.

Ortopnea: Es la disnea presente en la posición de decúbito supino, la cual mejora al pasar a una sedestación (36).

Disnea paroxística nocturna: Se refiere a los episodios súbitos de disnea en el transcurso del sueño (36).

Trepopnea: Es la disnea que hace manifestación durante la posición en decúbito lateral o al recostarse hacia un lado en específico (37).

Platipnea: Es la que suele hacerse presente al posicionarse en bipedestación, la cual mejora al recostarse (38).

9.2.3.3. Relevancia fisiopatológica

La disnea se origina por un desequilibrio entre la demanda ventilatoria y la capacidad del sistema respiratorio para satisfacerla, en donde ese desajuste compromete el intercambio gaseoso, generando hipoxemia, aumento del trabajo respiratorio y activación de receptores mecano sensitivos y quimio sensores (39). A nivel metabólico, la deficiencia en la oxigenación tisular altera la producción energética celular, promoviendo fatiga muscular, acidosis y reducción del rendimiento físico. Además, se activa el eje neurovegetativo, lo que incrementa la percepción de malestar y estrés respiratorio (40).

9.2.3.4. Manifestaciones clínicas principales

La disnea se manifiesta con sensación de falta de aire, opresión torácica y respiración rápida o superficial, entorno al nivel clínico, destacan signos como uso de musculatura accesoria en la respiración, taquipnea, aleteo nasal y en casos severos, cianosis y postura en trípode. Estas respuestas reflejan un esfuerzo respiratorio aumentado ante la alteración del intercambio gaseoso y el déficit de las demandas metabólicas (41).

9.2.3.5. Evaluación mediante escala de mMRC

La evaluación del grado de disnea es esencial para estimar el impacto que esta tiene sobre la capacidad funcional del paciente, especialmente en actividades básicas de la vida diaria. A través de una clasificación progresiva, se puede identificar con claridad el nivel de limitación al esfuerzo físico y establecer intervenciones terapéuticas más específicas. La escala mMRC permite establecer una correlación entre la percepción de

dificultad respiratoria y el grado de restricción funcional durante el movimiento, siendo una herramienta clave en la planificación de la rehabilitación respiratoria (42).

9.2.3.5.1. Correspondencia funcional según grados de mMRC

La escala establece cinco niveles que reflejan la progresión de la disnea en relación con la actividad física. A medida que el grado aumenta, se evidencia una mayor limitación funcional y compromiso en la independencia del paciente (43).

Grado 0: Es la presencia de disnea únicamente con ejercicio intenso o requisitos físicos extenuantes (44).

Grado 1: Es la falta de aire al caminar rápido en terreno llano o al subir pendientes leves, en donde la persona puede mantenerse funcionalmente independiente, pero con ligera restricción al esfuerzo (44).

Grado 2: Es la dificultad para seguir el paso de otras personas en llano o con la necesidad de detenerse (44).

Grado 3: Es cuando el individuo se detiene de forma frecuente tras caminar 100 metros o pocos minutos en llano (45).

Grado 4: Ocurre cuando la disnea es tan intensa que impide salir de casa o realizar tareas cotidianas mínimas como vestirse o asearse, evidenciando una limitación funcional severa (45).

Dimensiones de la variable:

Ausencia: No presenta dificultad para respirar ante ningún tipo de esfuerzo.

Leve: Disnea al realizar ejercicio intenso o caminar rápido en pendientes

Moderado: Dificultad al caminar al mismo ritmo que otras personas o en terreno plano.

Severo: Se detiene a descansar tras caminar unos 100 metros o unos minutos en terreno.

Muy severo: Disnea incluso al realizar actividades básicas como vestirse o al estar en reposo (45).

9.3. Definiciones

Disnea: Terminología que se emplea para expresar la experiencia subjetiva de falta de aire, posiblemente por alguna alteración en el sistema respiratorio a cardiovascular, la gravedad de esta sensación permite identificar signos y síntomas de alarma, incluso alteraciones neurológicas (46).

Capacidad funcional: Se define capacidad funcional a la destreza del individuo para concretar diversas actividades cotidianas de manera autónoma sin necesidad de apoyo, se puede clasificar en distintos niveles según el nivel de dependencia (47).

Enfermedad respiratoria crónica: Son patologías con características clínicas propias, limitan la capacidad funcional deteriorando la calidad de vida a nivel físico, social y mental, afecta directamente al sistema respiratorio (48).

Pararse y sentarse: Movimiento continuo de las personas para iniciar el desarrollo de las actividades diarias, los puntos de apoyo son directamente la base del desarrollo y control, la evaluación de sentarse y pararse permite determinar el desarrollo neurológico y capacidad funcional del individuo, es un proceso anticipatorio a la marcha (49).

10. Metodología

Método hipotético - deductivo que inicia de conceptos o teorías generales para aplicarlos y verificarlos en materias específicos mediante la observación y análisis sistemático de datos empíricos. Enfoque que buscara establecer y desarrollar el estudio de manera lógica, asegurando que las hipótesis o teorías previas se contrasten con la realidad observada (50).

10.1. Enfoque de investigación

Se define como enfoque cuantitativo debido a la utilización de datos numéricos para describir y analizar fenómenos sociales o de salud, indagando objetividad y precisión, el mismo busca medir aspectos cuantificables de la capacidad funcional y la disnea en los pacientes con EPOC, entendiendo que los resultados puedan ser replicados en otros estudios o contextos similares, lo cual facilita la aplicación de análisis estadísticos que fortalecen la validez y confiabilidad del estudio (51).

10.2. Tipo de investigación

Investigación aplicada, en razón a generar conocimientos que contribuyan directamente para optimizar las condiciones de la capacidad funcional y disnea en pacientes con EPOC, con potencial aplicación en programas de salud con base científica (52).

10.3. Diseño de investigación

Pesquisa no experimental, transversal y descriptivo correlacional, se emplea cuando no es necesario manipular las variables del estudio, y se analiza un fenómeno en un momento específico, el diseño permite obtener una realidad de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con EPOC, sin alterar su ambiente ni conducta (52).

Así también, el carácter descriptivo correlacional permite detallar la relación entre las variables del fenómeno y establecen patrones o tendencias dentro de la población estudiada (53).

10.4 Población y criterio de selección

10.4.1 Población

La población de una pesquisa refiere a un conjunto de individuos que tienen una serie de características en común y que son apropiadas para el estudio (53). La población del presente estudio estará conformada por 50 pacientes con EPOC que asisten al centro de rehabilitación de Chiclayo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnostico espirométrico de EPOC
- Pacientes de ambos sexos
- Con edades comprendidas entre 50 a 70 años
- Pacientes colaboradores y buen estado cognitivo
- Aquellos que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes con EPOC exacerbado o descompensado
- Pacientes con compromiso cardiaco sobreagregado
- Pacientes resfriados
- Pacientes que realicen ejercicio regularmente

10.5 Muestra y Muestreo

10.5.1. Muestra

En el argumento de la investigación, la muestra es un subgrupo de una población elegida con el objetivo de recabar información relevante (54). En este estudio la muestra estará compuesta por 50 pacientes con EPOC que asisten al centro de rehabilitación de la ciudad de Chiclayo, quienes serán elegidos debido a su importancia en vinculación con las variables capacidad funcional y disnea.

10.5.2 Muestreo

El muestreo es la manera mediante el cual se selecciona una muestra, la cual será de tipo censal (53), donde el investigador seleccionara un subconjunto representativo de los pacientes con EPOC que asisten al centro de rehabilitación en mención de Chiclayo, FISIOMEDIC.

10.6. Variable y operacionalización

Definición operacional variable 1: Capacidad funcional

Es el grado de desempeño físico de una persona, en la resistencia y conservación de su esfuerzo para la realización de sus actividades básicas de la vida diaria, de manera autónoma y eficiente, la cual se relaciona estrechamente con la tolerancia al ejercicio, capacidad de movimiento en general, y, por una relación adecuada entre el sistema respiratorio, cardiovascular y musculoesquelético (24).

Variable operacional variable 2: Disnea

La disnea se origina por un desequilibrio entre la demanda ventilatoria y la capacidad del sistema respiratorio para satisfacerla, en donde ese desajuste compromete el intercambio gaseoso, generando hipoxemia, aumento del trabajo respiratorio y activación de receptores mecano sensitivos y quimio sensores (31).

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Capacidad funcional	Capacidad que tiene un individuo para ejecutar el desarrollo de movimiento de manera autónoma (23).	Respiratoria	SaO2	Ordinal	96-100%: Normoxico 90-95%: hipoxemia leve 86-89%. Moderada <85%: H. severa Fc:60-100 lpm PA; 120/80 Capacidad muy reducida < 19 rep Capacidad funcional moderada (20 -25 rep) Capacidad funcional aceptable (26 a 30 rep) Cap. Funcional elevada (> 31 rep)
		Cardiovascular	FC PA		
		Física	# repeticiones Fatiga en MM. II		
Disnea	Desequilibrio entre la demanda ventilatoria y la capacidad del sistema respiratorio para satisfacerla	Ausencia Leve Moderado Severo Muy severo	No tiene indicadores	Ordinal	0 a 4

10.7.Procedimiento y técnica

10.7.1. Técnica:

Se denomina al modo de recopilar fichas de información significativa y exacta, con la finalidad de obtener las metas planteadas, las cuales luego serán validados a través de la hipótesis planteada en la investigación, para lo cual se aplicará la técnica de la observación para la prueba de pararse y sentarse (STST 1 min), a través de ello se

medirá la capacidad funcional y la encuesta para evaluar la disnea mediante mMRC, en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (54).

10.7.2. Descripción de los instrumentos

La medición a través de un instrumento tiene como propósito, recolectar datos, con lo cual el investigador logrará recaudar información necesaria para elaborar el estudio planteado, esta herramienta debe contar con validez y confiabilidad para asegurar la adecuada recolección de información (51).

Prueba de pararse y sentarse en un min. (STST 1 min.)

Considerada como una prueba practica sencilla que dura solamente un minuto, para lo cual se contara con la supervisión de un profesional especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria.

Desarrollo de la prueba

-Silla con respaldar: La cual debe estar pegado a una pared para evitar moverse, teniendo una altura de 46 – 48 cm, sobre una superficie plana.

-Posición inicial: El paciente debe estar sentado con las rodillas y caderas en ángulo de 90 grados, los pies apoyados sobre el suelo y las manos deben descansar sobre las caderas.

Instrucciones: Indicar al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica a que se levante y se siente lo más rápido posible, sin apoyarse en las algo.

Monitoreo: Se debe contar con un cronómetro para contabilizar el tiempo y un pulsioxímetro para registrar los valores iniciales de la saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, así como mediante la escala de Borg se evaluará la disnea y la fatiga durante la evaluación.

Comienzo: Iniciar la prueba con un comando verbal claro e indicar cuando falten 15 segundos para la finalización del minuto.

Finalización: Al término de la prueba, se volverán a anotar los valores indicados previamente y esperar un minuto para verificar si los signos vitales regresaron a su estado basal (55).

FICHA TECNICA	
Nombre del instrumento	Prueba se sentarse y levantarse en un minuto (STST-1 min)
Autores	Strassman A, 2013.
Objetivo	Valorar la capacidad funcional
Formas de administración	Individual
Tiempo de aplicación	5 minuto
Descripción del instrumento	Es una prueba en donde el paciente debe levantarse y sentarse de una silla durante un minuto, se evalúa la respuesta respiratoria, cardiovascular y física.
Valor	El número de repeticiones durante el tiempo estimando. La puntuación es diferenciada por hombres y mujeres, según la edad. Y se clasifica en: Muy malo, Malo, Regular, Bueno y Excelente.

Disnea: mMRC

Para aplicar la evaluación de la disnea, se aplicará la prueba de mMRC
Desarrollo de la prueba
-Paciente cómodo y sentado
- Ambiente adecuado, con buena iluminación y sin distractores.
Explicación e información al paciente:

- Se informa que se les realizara unas preguntas en relación con su nivel de dificultad para respirar al realizar sus actividades comunes del día.
- Se indica que no hay respuestas correctas o incorrectas, sino deben responder según como se refieren regularmente, no en un día difícil.

  Aplicación de la escala:
- Se lee al paciente las cinco opciones de la escala indicada en mMRC, de manera clara.
- Se le solicita que escoja la opción que mejor refiera su situación actual (56)

FICHA TECNICA DE LA DISNEA	
Nombre del instrumento	Escala modificada research council de disnea (mMRC)
Autores	Sandberg et al.2018
Objetivo	Valorar la percepción de la disnea
Formas de administración	Individual
Tiempo de aplicación	5 minutos
Descripción del instrumento	Cuestionario de 5 preguntas que se le realiza al paciente respecto a la percepción de su disnea en su vida diaria.
Valor	Los puntajes van de 0-4, donde 0 significa ausencia de disnea y 4 un grado muy severo de disnea.

Validación

Realizar la validación de los instrumentos, es una necesidad como proceso esencial en investigación, con lo cual asegura precisión y calidad en el estudio, por lo que permite garantizar la validez de los datos recolectados, calidad y consistencia para el desarrollo de los resultados y las conclusiones (51).

Validez

La prueba de pararse y sentarse de un minuto tuvo validez y confiabilidad en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial, con análisis de consistencia entre la primera y segunda prueba, con sesgos de 0,5 ± 2,0 repeticiones, con buena concordancia y estrecha relación según el grafico de Bland – Altaman (55).

Con relación a la escala de disnea (mMRC), tuvo una validez mediante el Tau de B de Kendall, con un valor de 0,32, indicando buena significancia (56); sin embargo, para la validación del trabajo de investigación en desarrollo se contará con la validez de tres juicios de expertos.

Confiabilidad

La prueba de pararse y sentarse de un minuto tuvo una fiabilidad de test y retest, en el estudio de Tremblay, con una media de 22 ± 4, con una diferencia media de 0,53 ± 2,00 en número de repeticiones; mientras que la correlación de interclase fue de 0,937 con intervalo de confianza del 95% (55).

Para el test de disnea, Sandberg, obtuvo una confiabilidad de 84%, con $p< 0,0001$, en referencia a la escala de disnea modificada del Consejo de Investigación Medical (56).

10.8. Plan de análisis de datos

Se utilizara el software Excel, en donde se puede compilar y sistematizar la información encontrada en las pruebas realizadas y encuesta aplicada, con la finalidad de examinar y modelar las dimensiones y resultados personales obtenidos, además de ello, se realizará estadística descriptiva correlacional, enfocada en analizar la conexión entre la capacidad funcional y disnea, aplicando

correlación de Pearson, así también se implementará la prueba de Chi cuadrado para verificar la relación entre cada variable a través del software estadístico SPSS V27, donde se calcularan los porcentaje, correlación y hallazgos mediante tablas y figuras.

10.9. Aspectos éticos y de integridad científica

a) Aprobación ética

Previo a la puesta en marcha del proyecto investigativo, este será evaluado y refrendado por el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica, acatando los preceptos deontológicos tanto del marco normativo nacional como del corpus internacional.

b) Consentimiento informado

A los sujetos se les ofrecerá una exposición nítida respecto a los propósitos, etapas, potenciales riesgos y beneficios del estudio. Su implicación quedará sujeta a la rúbrica del consentimiento informado, conforme a los protocolos del CIEIC.

c) Confiabilidad

La información recolectada de los participantes se manejará de forma anónima y se garantizará un almacenamiento seguro de la información, respetando la confidencialidad y su privacidad. Los datos de los participantes serán tratados de forma anónima o codificada.

d) Selección de participantes

La inclusión de los participantes se llevará a cabo de manera equitativa, evitando toda forma de discriminación o explotación.

e) Integridad científica

Esta investigación garantiza la protección de los datos personales de todos los participantes, cumpliendo con la ley N°29733. Asimismo, se respeta los principios bioéticos ya que la autonomía se asegura mediante la participación voluntaria de cada uno, solicitando su firma para el consentimiento informado en caso de estar de acuerdo. La beneficencia orienta al investigador a priorizar el bienestar de los participantes, del mismo modo la justicia asegura que las pruebas se apliquen de manera equitativa. Finalmente, la no maleficencia garantizará que este trabajo no cause daño a las personas, respetando también la declaración de Helsinki.

El proyecto estará sometida al comité de ética de la institución educativa Privada Norbert Wiener para obtener su aprobación y proceder con la ejecución. Asimismo, será revisado mediante el programa de Turnitin, gestionada por la misma institución, con el fin de prevenir cualquier tipo de plagio.

11. Recursos y presupuesto

Tipos	Especificación	Precio unitario	Cantidad	Precio total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesoría	00	1	00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Papelería	0.10	100	10.00
2	Impresos	1.00	100	100.00
3	Lapiceros	2.00	10	20.00
4	Fotocopias	0.20	70	14.00
5	Computadora	1800	1	1800
6	Cronometro	100	1	100
7	pulsioxímetro	250	1	250
SERVICIOS				
6	Transporte	10	30	300
7	Alimentos	12	15	180
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Otros	0	0	0
TOTAL				2,774

12. Cronograma de actividades

Actividades		Año (2025)											
		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	Revisión de literatura												
2	Definición y planificación del diseño metodológico												
3	Colecta de data												
4	Escrutinio de data												
5	Colecta y muestra de data												

Bibliografía

1. Polanía A, Rojas M, Roa M, Corredor S, & Pirachicán L. Caracterización de los pacientes con EPOC clínico en algunos municipios del departamento de Boyacá, Colombia. Revista de la Universidad Industrial de Santander. [Internet] 2022; 54. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22040

2. Fernández A, Torres A, & Villegas A. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento. [Internet] 2022; 6 (3), 94 – 102. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1673

3. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. [Internet]. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)

4. Martínez M, Rojas A, Lázaro R, Meza J, Ubaldo L, & Ángeles M. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Bases para el médico general. Revista de la Facultad de Medicina (México). [Internet] 2020; 63 (3), 28 – 35. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.63.3.06

5. Pandya, K, Davis A, & Anderson, M. Pulmonary Rehabilitation for Adults With Chronic Respiratory Disease. JAMA. [Internet] 2025; 333 (9), 804 – 805. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2829940

6. Fernández I. Efectividad de un programa de entrenamiento físico individualizado domiciliario (PEFID), en el rendimiento de extremidades inferiores en pacientes con

enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada. [Tesis Doctoral] España: Universidad de Murcia; 2023. [Internet] [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/135698

7. Betancourt-Peña J, Peñaranda-Ospina EV, Carvajal-Riascos AA, et al. Condición clínica, capacidad funcional, ansiedad/depresión y calidad de vida en pacientes con EPOC con diferentes rangos de edad. Rev Cubana Med Gen Integr. [Internet]. 2022; 38 (1), 1 – 16. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=114373

8. Mortari B, & Manzano R. Efetividade de diferentes protocolos e cargas utilizadas no treinamento muscular inspiratório de indivíduos com DPOC: uma revisão sistemática. Fisioterapia e Pesquisa. [Internet]. 2022; 29(3), 303-310. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1590/1809-2950/22004529032022PT

9. Cairoli, E., Monteghirfo, R., Yandián, M., Torres, V., Guillermo, C., Bruno, G., & Andrade, R. síndrome post-covid-19: pautas de diagnóstico y tratamiento, sociedad de medicina interna del Uruguay. Sociedad de Medicina Interna Uruguay. [Internet]. 2021; 36(3), 12-29. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://www.medicinainterna.org.uy/wp-content/uploads/2021/08/SIND-POST-COVID19-SMIU.pdf

10. Gutiérrez Y. Capacidad funcional en los adultos mayores con antecedente de covid -19 usuarios del consultorio de geriatría del Hospital San Jose del Callao, enero 2021. [Tesis de Licenciatura]. Perú: Universidad Norbert Wiener, 2021. [Internet] [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/d0f69986-b362-4048-aa7d-bc0c9d394efc

11. Canchari, F., & Iannacone, J. A. Residuos Sólidos Municipales en el Centro Poblado de Madeán, distrito de Madeán, provincia de Yauyos, región Lima, Perú en época de Pandemia del Covid-19. Paideia XXI. [Internet]. 2021; 11(2), 275-289. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.31381/paideia.v11i2.4038

12. Valdivieso, A. G. I., & Pérriggo, J. C. Estilos de vida en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles atendidos en un hospital peruano. Revista Peruana de Medicina Integrativa. [Internet]. 2023; 8(2), 83-89. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://rpmi.pe/index.php/rpmi/article/view/728

13. Zumbrunnen, V., Riegler, T. F., Haile, S. R., & Radtke, T. The impact of seat height on 1-min sit-to-stand test performance in COPD: a randomised crossover trial. ERJ Open Research. [INTERNET]. 2022; 8(3). [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en:

https://doi.org/10.1183/23120541.00033-2022

14. Carvajal Escobar, M. B. Entrenamiento Respiratorio y sus efectos en el índice Bodex en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. [Trabajo de titulación de Magíster] Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2023. [Internet]. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/items/299a63fe-6847-4863-98f6-a65411f5ed2e

15. Sacristán-Galisteo, C., del Corral, T., López-Padilla, D., Gómez, M. C., López-de-Uralde-Villanueva, I., & Martín-Casas, P. Monitorización de la actividad física mediante acelerometría en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Enfermería Clínica. [INTERNET]. 2025; 8(3). [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en:

https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2024.10.011

16. Arango-López, J. S., Betancourt-Peña, J., & Ramírez-Mena, D. Caracterización de Pacientes Hospitalizados con Exacerbación de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Ateneo. [INTERNET]. 2023; 3(2), 74 – 86. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/387603299_Caracterizacion_de_Pacientes_Hospitalizados_con_Exacerbacion_de_Enfermedad_Pulmonar_Obstructiva_Cronica_EPOC

17. Spence JG, Brincks J, Løkke A, Neustrup L, Østergaard EB. One-minute sit-to-stand test as a quick functional test for people with COPD in general practice. NPJ Prim Care Respir Med. [Internet]. 2023; 33(1):11. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: 10.1038/s41533-023-00335-w

18. Díaz-Mau A, Chero-Pisfil S, Olivos A, Calixto A, & Carhuapoma J. Rehabilitación Respiratoria con cánula nasal de alto flujo en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. Revista Vive. [Internet]. 2024; 7(19), 145-153. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: 10.33996/revistavive.v7i19.290

19. Paucar R. Eficacia de un Programa de Rehabilitación Física y Respiratoria en pacientes POSCOVID-19 en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, 2022. [Trabajo de Especialidad] Perú: Universidad Católica de Santa María, 2024. [Internet]. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12920/13389

20. Díaz R., Velásquez García M. C. Asociación de la severidad de la disnea y la calidad de vida relacionada a la salud de pacientes post hospitalización por COVID-19 en el Hospital Central Luis N. Sáenz-PNP. [Tesis de Licenciatura] Perú: Universidad Nacional Mayor de

San Marcos, 2025. [Internet]. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.00

21. Vega M.Tolerancia al ejercicio fuerza muscular periférica en adultos mayores del Centro Poblado San Antonio Alto Pichanaki, Chanchamayo 2023. [Tesis de Licenciatura] Perú: Universidad Norbert Wiener, 2023. [Internet]. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/56a24df9-2b63-4592-9874-62c0345084ed

22. Chero S, Díaz A, Rosas M, & Portilla C. Rehabilitación respiratoria en pacientes post COVID-19 con tres tratamientos; experiencia en un hospital militar peruano. Revista Vive. [Internet]. 2024; 7(20), 345-358. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/451

23. Toquica Scott, N. E., Sarduy Paneque, M., Oramas Delgado, M., & Hechavarría Pouymiró, S. Frecuencia de hipertensión pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revista Cubana de Medicina. [Internet]. 2022; 61(1). [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75232022000100005&script=sci_arttext

24. Cardona, H., Jiménez, A., & Vitery, J. Evaluación funcional del adulto mayor con enfermedad cardiovascular durante la hospitalización: Scoping Review. Revista chilena de cardiología. [Internet]. 2022; 41(1), 10-18. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602022000100010

25. Andrade-Avalos, M. L., Trujillo-Chávez, H. S., Macias-Silva, E. C., & Guananga-Díaz, N. I. Efectos del entrenamiento de fuerza/resistencia sobre la capacidad funcional y

bioquímica en adultos mayores. Revista Médica Electrónica. [Internet]. 2025; 47. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242025000100050&script=sci_arttext

26. Ruiz, M. J. L. El cuidado de la salud en escolares como prevención de enfermedades: La salud en la infancia en época de la COVID-19. VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review/Revista Internacional de Cultura Visual. [Internet]. 2022; 11(1), 1-11. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://visualcompublications.es/revVISUAL/article/view/3637

27. Betancourt Peña, J., Santibáñez Hernández, D., Caro Jiménez, M. M., Paz, A. E., & Tonguino Rosero, S. Rehabilitación pulmonar y componente educativo individual/grupal con seguimiento telefónico en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Respirar. [Internet]. 2022; 14(4), 4-4. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://dx.doi.org/10.55720/respirar.14.4.4.

28. Serrano-Cumplido, A., Calvo, E. T., Matarín, L. G., del Río Herrero, A., Ruiz, F. G., Escribano, F. M., & Zancada, S. V. Pulsioximetría: papel en el paciente COVID-19 domiciliario. Medicina de Familia. SEMERGEN. [Internet]. 2022, 48(1), 70-77. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.03.004

29. Morales-Satan, M., Dávila-Oña, S., Torres-Castro, R., Hidrovo-Moreno, C., Otto-Yáñez, M., Esparza, W., ... & Solis-Navarro, L. One-minute sit-to-stand test reference values in people living at high altitudes. Colombia Medica. [Internet]. 2025; 56(1). [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: http://doi.org/10.25100/cm.v56i1.6674

30. Díaz-Hinojosa, D., Florenzano, M., Fuentes, J., Pinto, A., Ibarra, C., Parada, M. T., & Herrera, K. Comparación caída de la saturación arterial de pulso de oxígeno (SpO2) en enfermedad pulmonar crónica, mediante sit to stand y prueba de marcha 6 minutos. Revista chilena de enfermedades respiratorias. [Internet]. 2024; 40(1), 20-27. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482024000100020

31. Peña, J. B., Córdoba, V. B., Erazo, B. E. M., Valencia, J. C. Á., Reveiz, J. K. A., & Vidal, D. A. E. Relación entre la distancia recorrida en el test de caminata, disnea y calidad de vida en pacientes con EPOC. Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud. [Internet]. 2021; 18(2), 131-140. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9142245

32. Hentsch, L., Cocetta, S., Allali, G., Santana, I., Eason, R., Adam, E., & Janssens, J. P. Dificultad respiratoria y COVID-19: Un llamado a la investigación. Kompass Neumología. [Internet]. 2022; 4(1), 21-28. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://karger.com/kxn/article/4/1/21/824913

33. De Vito, E. L., Arce, S. C., & Monteiro, S. G. Series en Disnea. Parte 4. Una experiencia sensorial y afectiva de la disnea. Revista americana de medicina respiratoria. [Internet]. 2024; 24(1), 63-72. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://dx.doi.org/10.56538/ramr.kdjx9656

34. Rodríguez, S. L. C. Validación del cuestionario CCQ (clínica COPD Questionnaire) en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) de una IPS privada de Cundinamarca. [Tesis de Magister] Colombia: Universidad El Bosque, 2021. [Internet]. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en:

https://www.proquest.com/openview/f8d39473069853c609024c0d8c45ed1e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y

35. Postigo, A., Mombiela, T., Bermejo, J., & Fernández-Avilés, F. Protocolo diagnóstico de la disnea aguda. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. [Internet]. 2021; 13(41). [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.med.2021.09.014

36. Barros L, Morán J, Arribas D, Saavedra A, González T, & Lledó A. Varón de 64 años con múltiples factores de riesgo cardiovascular con palpitaciones y disnea paroxística nocturna. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. [Internet]. 2025; 14(35), 2161-2161. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: 10.1016/j.med.2025.06.018

37. Mamarabadi M, Mauney S, Li Y. y Aboussouan S. Evaluación y manejo de la disnea como síntoma principal de presentación en trastornos neuromusculares. Muscle & Nerve. [Internet]. 2024; 70 (5), 916-928. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1002/mus.28243

38. Correa C, Domínguez I, Parra V, Liendo K, Puente L, & Miguel J. Síndrome de platipnea-ortodesoxia como causa de disnea en un paciente con neumonía COVID-19. Rev. patol. Respir. [Internet]. 2022; 60-62. [Consultado el 28 de junio del 2025]. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-207328

39. Coello M, Santana M, Serrano S, & Herrera Á. Fisiopatología de la hipertensión pulmonar. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento.

[Internet]. 2021; 5(3), 116-126. [Consultado el 29 de junio del 2025]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8056939

40. Sanclemente-Cardoza V, & Estela-Zape J. Adaptaciones mitocondriales en el síndrome de dificultad respiratoria aguda. Revista Médica del IMSS. [Internet]. 2024; 62(3). [Consultado el 29 de junio del 2025]. Disponible en: https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/39528425/

41. Martínez L, López L, Dahiana M, Herrera L, Fernanda Y, Arboleda M & Morales N. Caracterización clínica y epidemiológica de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Repertorio de Medicina y Cirugía. [Internet]. 2024; 33(2). [Consultado el 30 de junio del 2025]. Disponible en:

https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1455

42. Almazán S, De Inestrosa B, Redondo B, Del Valle M, García S, & González I. Experiencia del paciente afectado por COVID-19 persistente acerca de la utilidad y características de las escalas de valoración clínica de los síntomas derivados de su enfermedad. Medicina general. [Internet]. 2021; 10(2), 69-78. [Consultado el 30 de junio del 2025]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7955237

43. Agredo L, Rodríguez J, & Betancourt J. Evaluación de la disnea y condición clínica en pacientes sintomáticos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un programa de rehabilitación pulmonar. Respirar. [Internet]. 2023; 15(1), 3-3. [Consultado el 30 de junio del 2025]. Disponible en: https://dx.doi.org/10.55720/respirar.15.1.3

44. Mera A, Zea E, Triviño D, Velásquez A, Zambrano Y, & Cúm S. (2022). Reeducación al esfuerzo en pacientes con neumonía por COVID-19. Revista Vive. [Internet]. 2022; 5(15),

763-773. [Consultado el 30 de junio del 2025]. Disponible en: https://www.revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/232

45. Zambrano, C. Y. T., Zea, A. E. O., Correa, D. S., & Cerezo, A. E. A. Condición funcional de pacientes con neumonía por COVID 19 post alta hospitalaria. Rev. Salud & Ciencias Médicas. [Internet]. 2022; 2(3), 17-25. [Consultado el 30 de junio del 2025]. https://saludycienciasmedicas.uleam.edu.ec/index.php/salud/article/view/33

46. Barbero E, Guerassimova I, Diaz. Disnea aguda. Rev. Medicina- programa de formación Médica continuada acreditada. [Internet]. 2019; 12(88), 5147-5154. [Consultado el 30 de junio del 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.med.2019.10.010

47. Criollo W. Valoración de la capacidad funcional y actividades de la vida diaria en personas mayores institucionalizados. Rev. Iberoamericana de Psicología. [Internet]. 2019; 13(2), 69-76. [Consultado el 1 de julio de 2025]. Disponible en: https://revmovimientocientifico.ibero.edu.co/article/view/mct.13201/1499

48. Duran D, Vargas O. La enfermedad respiratoria crónica: reflexiones en el contexto del sistema de salud colombiano. Rev. Cienc. Salud. Colombia [Internet]. 2007; 5(2), 106-115. [Consultado el 1 de julio del 2025]. Disponible: http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v5n2/v5n2a11.pdf

49. Cofré C, Chandía J, Chacana C, Marín D, Rodríguez S, Rosales W, Álvarez S, et al. Validación del test de 5 repeticiones de sentarse y levantar. Rev. J Sport and Health [Internet]. 2021; 12(1), 99-109. [Consultado el 2 de julio del 2025]. Disponible en: https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/91708/66682.50

50. Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. 2023. Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

51. Sampieri H. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill, pp. 57-68. 2014. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://idolotec.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/04/sampieri-cap-4.pdf

52. Paz G. Metodología de la Investigación [Internet]. Azcapotzalco: Grupo Editorial Patria; 2014. Disponible en: https://www.editorialpatria.com.mx/pdffiles/9786074384093.pdf

53. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México DF: McGraw-Hill; 2018.

54. Tamayo G. Diseños muestrales en la investigación [Internet]. Unirioja.es. 2016 [citado el 1 de octubre de 2024]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5262273.pdf

55. Tremblay Labrecque PF, Harvey J, Nadreau É, Maltais F, Dion G, Saey D. Validación y respuesta cardiorrespiratoria de la prueba de sentarse y levantarse durante 1 minuto en la enfermedad pulmonar intersticial. Med Sci Sports Exerc. 2020;52(12):2508–2514.Disponible en: http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0000000000002423

56. Sandberg, J., Johnson, M. J., Currow, D. C., & Ekström, M. (2018). Validation of the Dyspnea Exertion Scale of breathlessness in people with life-limiting

illness. Journal of Pain and Symptom Management, 56(3), 430-435.e2. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2018.05.002

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

"Capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025"

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
General ¿Cuál es la relación entre la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025? **Problemas Específico** ¿Cuál es la relación del componente respiratorio de la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica? ¿Cuál es la relación del componente cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica? ¿Cuál es la relación del componente físico de la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica? ¿Cuáles con las características sociodemográficas de los pacientes con	**General** Determinar la relación entre la capacidad funcional y disnea en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónicas en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025 **Objetivos Específico** Valorar la relación del componente respiratorio de la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Identificar la relación del componente cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Identificar la relación del componente físico de la capacidad funcional y disnea en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	**General** **Hi:** Existe relación entre la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónicas en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025 **H0:** No existe relación entre la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónicas en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025 **Hipótesis específica** **Hi:** Existe relación del componente respiratorio de la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	**V1: Capacidad funcional** Componente respiratorio Componente cardiovascular Componente físico **V2: Disnea** Ausente Leve Moderado Severo Muy severo	Método: hipotético-deductivo Enfoque: cuantitativo Tipo: correlacional Diseño: no experimental Población: 50 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica Muestra: Probabilística aleatoria simple de 50 pacientes.

enfermedad pulmonar obstructiva crónica? ¿Cuál es el nivel de la capacidad funcional en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica? ¿Cuál es el grado de disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica?	Identificar el nivel de la capacidad funcional en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Identificar el grado de disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	**H0:** No existe relación del componente respiratorio de la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. **Hi:** Existe relación del componente cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. **H0:** No existe relación del componente cardiovascular de la capacidad funcional y disnea en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. **Hi**: Existe relación del componente físico de la capacidad funcional y disnea en paciente con enfermedad pulmonar		

		obstructiva crónica. **H0:** No existe relación del componente físico de la capacidad funcional y disnea en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.		

Anexo: 2 Instrumentos

Test STST-1 MIN

Nombre y apellido: ……

Fecha de evaluación: …….

Sexo: …….

Edad: …….

Peso: ……

Talla: …….

Ítems	**Datos a registrar**			
	Spo2	**Fc**	**Borg**	**Número de repeticiones**
Preprueba				
Post inmediato				
Post 1 minuto				

Escala de disnea del Medical Research Council (mMRC)

Grado	**Actividad**
0	Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso
1	Disnea al andar deprisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar a descansar al andar en llano al propio paso.
3	La disnea hace que se tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o después de pocos minutos de andar en llano.
4	La disnea le impide salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

Anexo: 3 Validez del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr/Doctor:
……..

Presente

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

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

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "CAPACIDAD FUNCIONAL Y DISNEA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN, CHICLAYO 2025" 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 en temas de fisioterapia respiratoria.

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.

Atentam



Karen Celeste Seclen Cadenillas

D.N.I: 45712512

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable 1: Capacidad funcional

Es el grado de desempeño físico de una persona, en la resistencia y conservación de su esfuerzo para la realización de sus actividades básicas de la vida diaria, de manera autónoma y eficiente, cuando un individuo es capaz de realizar una actividad física de manera sostenida, se mide a través de la prueba STST-1 minuto donde el paciente debe levantarse y sentarse de una silla, registrándose el total de repeticiones.

Dimensiones de las variables:

Componente respiratorio: Se registra la saturación y fatiga durante la prueba Componente cardiovascular: Se monitorea la frecuencia cardíaca durante la prueba

Componente físico: Es la fatiga en miembros inferiores y número de repeticiones que ejecuta el paciente

Variable 2: Disnea

La disnea se origina por un desequilibrio entre la demanda ventilatoria y la capacidad del sistema respiratorio para satisfacerla, en donde ese desajuste compromete el intercambio gaseoso, generando hipoxemia, aumento del trabajo respiratorio y activación de receptores mecano sensitivos y quimio sensores y se mide con la escala modificada research council (mMRC) y consta de cinco preguntas.

Dimensiones de las variables:

Ausencia: No presenta dificultad para respirar ante ningún tipo de esfuerzo.
Leve: Disnea al realizar ejercicio intenso o caminar rápido en pendientes
Moderado: Dificultad al caminar al mismo ritmo que otras personas o en terreno plano.
Severo: Se detiene a descansar tras caminar unos 100 metros o unos minutos en terreno.
Muy severo: Disnea incluso al realizar actividades básicas como vestirse o al estar en reposo.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable 1: Capacidad funcional

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Componente respiratorio	Saturación/ fatiga	Ordinal	Normal:95-100% Hipoxemia leve: 90-95% Hipoxemia moderada:86-89% Hipoxemia severa: menos de 85%
Componente cardiovascular	Latidos por minuto Presión arterial		FC: 60 -80% FC PA: <80/ >140
Componente físico	Número de repeticiones		Escala de Borg Nada= 0, Casi nada=1, Muy poco=2, Poco =3, Moderado =4 Poco fuerte = 5, Fuerte = 6, Muy fuerte = 7-8, Intolerable = 9 -10 Muy malo, malo, regular, bueno, excelente

Variable 2: Disnea - mMRC

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Ausencia Leve Moderado Severo Muy severo	No tiene indicadores	Ordinal	0-4

CAPACIDAD FUNCIONAL Y DISNEA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN, CHICLAYO 2025

DIMENSIONES / ítems	**Pertinencia 1**		**Relevancia 2**		**Claridad 3**		**Sugerencias**
Variable 1: CAPACIDAD FUNCIONAL							
DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
Respiratoria	X		x		X		
DIMENSIÓN 2:							
Cardiovascular	x		x		x		
DIMENSIÓN 3:							
Físico	X		X		X		
Variable 2: DISNEA							
Ausencia	X		X		X		
Leve	X		X		X		
Moderado	X		X		X		
Severo	X		X		X		
Muy severo	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Presenta Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg**: ……**

DNI: ……..

Especialidad del validador: Mg. …….

[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

Fecha:

Firma del Experto Informante

Anexos 4: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Seclen Cadenillas Karen Celeste

Título : Capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025

I. INVITACIÓN

Estamos invitando a usted a participar en un estudio denominado: Capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025.

II. INFORMACIÓN

2.1 Propósito del estudio

Este es un estudio desarrollado por la Licenciada investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, El propósito de este estudio es determinar la capacidad funcional y disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un centro de rehabilitación, Chiclayo 2025, para lo cual su ejecución ayudará a mejorar la intervención fisioterapéutica de los pacientes que asisten al centro FisioMedc, así como obtener nuevos conocimientos científicos con lo cual se realizará con las respuestas obtenidas para mejorar el tratamiento fisioterapeutico respiratorio.

2.2 Duración del estudio: El estudio se realizará en un periodo de ocho meses, que corresponde entre abril a noviembre del 2025.

2.3 Número esperado de participantes: La cantidad de personas como muestra serán 50 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que asistan al centro de rehabilitación de Chiclayo FisioMedc.

2.4 Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnostico espirométrico de EPOC
- Pacientes de ambos sexos
- Con edades comprendidas entre 50 a 70 años
- Pacientes colaboradores y buen estado cognitivo
- Aquellos que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes con EPOC exacerbado o descompensado
- Pacientes con compromiso cardiaco sobreagregado
- Pacientes resfriados
- Pacientes que realicen ejercicio regularmente

2.5 Procedimientos del estudio

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- En primer lugar, se explicará lo que corresponde para el desarrollo de las pruebas STST de 1 minuto, para evaluar la capacidad funcional y mMRC para medición de la disnea.
- Usted revisara el consentimiento informado en donde se encuentra detallado los procedimientos del estudio en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Usted estará sentado, descansando en una silla sin respaldar, con los pies apoyados sobre el suelo para el desarrollo de la prueba de STST de 1 minuto.
- Mientras se le explica y va descansando, se evaluará la disnea con el cuestionario de 5 preguntas, mediante la prueba de mMRC.

- Luego de resolver las cinco preguntas, se tomarán los valores basales de la saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial y sensación de fatiga.
- Se alista el cronometro colocando en cero para la toma de un minuto, que corresponde la prueba de pararse y sentarse (STST 1min), con el pulsioxímetro puesto, pidiendo que haga la mayor cantidad de repeticiones.
- Se indicará conforme trascurre el tiempo, que esta faltando 15 segundos para terminar la prueba.
- Al termino del minuto, se contabilizará el numero de veces que realizo parándose y sentándose.
- Se tomará inmediatamente los valores tomados al inicio y al minuto de reposo (la saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial y sensación de fatiga)
- Se deja descansar y se le indicara que la prueba a terminado.
- Se agradece su colaboración en el estudio.

La prueba de pararse y sentarse, junto a la medición de la disnea puede demorar unos 15 minutos, los resultados se le entregaran a Usted en forma individual y almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

2.6 Riesgos:

Su participación en el estudio a pesar de ser una prueba de bajo riesgo puede traer consigo mareos, caída de oxigenación, fatiga en las piernas, por lo que en todo momento se contara con la colaboración de un especialista en fisioterapia cardiorrespiratoria, para tener seguridad.

2.7 Beneficios:

Usted se beneficiará informándose si es o no un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que presenta cambios en la capacidad funcional y la percepción de la disnea.

2.8 Costos e incentivos

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

2.9 Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

2.10 Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la prueba sobre la capacidad funcional y disnea, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio.

2.11 Preguntas/contacto

Si tiene preguntas o inquietudes puede comunicarse con la investigadora, Seclen Cadenilla Karen Celeste al 990 363 577. También, puede contactar al Comité de Ética que valido este estudio a través de la Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta, Presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la UPNW, al correo etica@uwiener.edu.pe.

2.12 Ocurrencia/reclamo

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

III. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

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

Participante	**Investigador**
Nombres:	**Nombres:**
DNI:	**DNI:**

FisioMedc
Centro de Terapia Física

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Sr. LIC. T.M. DANILO SEMINARIO

GERENTE GENERAL DEL CENTRO DE FISIOTERAPIA FISIO MEDC
Presente. –

CARTA DE ACEPTACION

De mis consideraciones

Por medio de la presente, concedo el permiso a la **LIC. T.M KAREN CELESTE SECLEN CADENILLAS**; para que pueda realizar su trabajo de PROYECTO DE TESIS TITULADO **"CAPACIDAD FUNCIONAL Y DISNEA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA EN UN CENTRO DE REHABILITACION, CHICLAYO 2025"**, para optar el grado de **SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA CARDIORESPIRATORIA** DE LA **UNIVERSIDAD NORBERT WIENER.**

Atentamente

Lic. Danilo Seminario León
TECNÓLOGO MÉDICO
CTMP. 7809

Lic. T.M. Danilo Eduardo Seminario León
C.T.M.P. 7809

906 383 522
946 289 857
Fisiomedc
fisiomedc.cx@gmail.com
Av Luis Gonzales 440
3er Piso Edificio Pharma Lamb

Anexos 5: Informe de turnitin

11% 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
8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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
8% 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 2022-12-01 3%

2 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 3%

3 Internet
idoc.pub <1%

4 Trabajos entregados
Ilerna Online Blackboard on 2025-06-15 <1%

5 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2025-06-15 <1%

6 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2025-05-05 <1%

7 Internet
pesquisa.bvsalud.org <1%

8 Internet
www.msdmanuals.com <1%

9 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2025-06-15 <1%

10 Internet
www.asociacionazahar.org <1%

11 Internet
www.glamour.mx <1%