



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS Y PRUEBA SIT TO STAND 1 MINUTO
EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN
UN HOSPITAL CASTRENSE DE LIMA, BELLAVISTA 2024**

**Línea de investigación:
Física médica y terapias**

Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Fisioterapia

Cardiorespiratoria

Autora

Dávalos Herrera, Cynthia Yarina

Asesora

Quezada Ponte, Elisa

ORCID: 0000-0002-2519-8629

Jurado

Mesta de Paz Soldan, Fabiola

Morales Martinez, Marx Engels

Correa Moran, Pedro Martin

Lima - Perú

2026

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)



PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS Y PRUEBA SIT TO
STAND 1 MINUTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN UN HOSPITAL
CASTRENSE DE LIMA, BELLAVISTA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

26%	25%	11%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwiener.edu.pe	5%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	4%
	Fuente de Internet	
3	ichgcp.net	3%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	2%
	Trabajo del estudiante	
5	www.researchgate.net	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Universidad de San Martín de Porres	1%
	Trabajo del estudiante	
7	journalhealthsciences.com	1%
	Fuente de Internet	
8	www.coursehero.com	<1%
	Fuente de Internet	
9	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
10	"FISIOTERAPIA RESPIRATORIA", Open Respiratory Archives, 2025	<1%
	Publicación	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS Y PRUEBA SIT TO STAND 1 MINUTO EN
PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA EN UN
HOSPITAL CASTRENSE DE LIMA, BELLAVISTA 2024.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: FÍSICAS MÉDICAS Y TERAPIAS

Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorespiratoria

Autor

Dávalos Herrera, Cynthia Yarina

Asesor

Quezada Ponte, Elisa

Código Orcid: 0000000225198629

Jurado:

Mesta de Paz Soldan, Fabiola

Morales Martinez, Marx Engels

Correa Moran, Pedro Martin

Lima – Perú

2026

Índice

I. Introducción.....	1
1.1 Descripción y formulación del problema.....	2
1.2 Antecedentes.....	4
1.3 Objetivos.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.5 Hipótesis.....	9
II. Marco teórico	10
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	10
III. Método.....	17
3.1 Tipo de investigación.....	17
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	17
3.3 Variables.....	17
3.4 Población y muestra.....	17
3.5 Instrumentos	18
3.6 Procedimiento... ..	19
3.7 Análisis de datos	20
3.8 Consideraciones éticas.....	20
IV. Resultados	22
V. Discusión de resultados.....	29
VI. Conclusiones	32
VII. Recomendaciones.....	34

VIII. Referencias.....	35
IX. Anexos.....	38

Índice de tablas

Tabla 1 Niveles de desaturación de oxígeno y disnea mediante la prueba de caminata de 6 minutos, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa	22
Tabla 2 Niveles de desaturación de oxígeno y disnea mediante la prueba de sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa	25
Tabla 3 Relación entre la disnea máxima con la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024	24
Tabla 4 Relación entre la desaturación de oxígeno mínima según la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba sit to stand 1 minuto, según la desaturación de oxígeno mínima, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024	27

Índice de figuras

Figura 1 Bland-Altman-Plot entre la disnea máxima según la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba Sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024	25
Figura 2 Bland-Altman-Plot la desaturación de oxígeno mínima según la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024.....	28

Resumen

Objetivo: Determinar la relación de la desaturación de oxígeno y disnea con la aplicación de las pruebas de caminata de 6 minutos (TC6M) y Sit to stand 1 minuto (STS-1min) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial (EPID). **Método:** Se realizó un estudio descriptivo y correlacional en 35 pacientes de un hospital castrense de Bellavista entre enero y abril de 2024. Se midieron disnea y saturación de oxígeno antes y después de ambas pruebas, aplicando el coeficiente de correlación intraclass (ICC) y el análisis de Bland-Altman para evaluar la concordancia y fiabilidad. **Resultados:** En el TC6M, la disnea basal media fue de 0.03 y con la prueba incrementó a 2.80. Por otro lado, en la saturación la media basal fue 95.74 disminuyendo a 88.83. En el STS la media basal de la disnea fue de 0.03, aumentando con el test a 3.00 y con la saturación de oxígeno basal la media fue de 95.69 reduciéndose a 89.37. La concordancia entre ambas pruebas en función a la disnea máxima fue moderada (Kappa = 0.367) y alta fiabilidad (ICC = 0.864). Referente a desaturación mínima, la concordancia fue baja (Kappa = 0.191), pero la fiabilidad fue alta (ICC = 0.905). **Conclusión:** La STS-1min es una alternativa viable al TC6M para evaluar la capacidad funcional y respiratoria en pacientes con EPID, especialmente en entornos limitados de espacio o recursos. Sin embargo, las diferencias en la desaturación sugieren que ambas pruebas no son completamente intercambiables, por lo que su interpretación debe realizarse con cautela.

Palabras clave: prueba de ejercicio, enfermedad pulmonar intersticial, desaturación de oxígeno, disnea.

Abstract

Objective: To determine the relationship between oxygen desaturation and dyspnea with the application of the 6-minute walk test (6MWT) and the 1-minute Sit to Stand test (STS-1min) in patients with interstitial lung disease (ILD). **Methods:** A descriptive, correlational study was conducted on 35 patients from a military hospital in Bellavista between January and April 2024. Dyspnea and oxygen saturation were measured before and after both tests. Statistical analyses, including the intraclass correlation coefficient (ICC) and Bland-Altman analysis, were used to assess agreement and reliability. **Results:** In the 6MWT, the mean baseline dyspnea was 0.03, increasing to 2.80 with the test. Meanwhile, in saturation, the mean baseline was 95.74, decreasing to 88.83. In the STS, the mean baseline dyspnea was 0.03, increasing to 3.00 with the test, and with basal oxygen saturation, the mean was 95.69, decreasing to 89.37. The agreement between the 6MWT and the STS-1min regarding maximum dyspnea showed moderate (Kappa = 0.367) and high reliability (ICC = 0.864). Regarding minimal oxygen desaturation, agreement was low (Kappa = 0.191), but reliability was high (ICC = 0.905). Both tests showed significant changes in dyspnea and oxygen saturation after exertion ($p < 0.05$). **Conclusions:** The STS-1min is a viable alternative to the 6MWT for assessing functional capacity and respiratory response in ILD patients, especially in settings with space or resource limitations. However, differences in oxygen desaturation suggest that both tests are not entirely interchangeable, and their interpretation should be made with caution.

Keywords: exercise test, interstitial lung disease, oxygen desaturation, dyspnea.

I. Introducción

En el campo de la evaluación de pacientes con patologías crónicas pulmonares existen pruebas submáximas que proporcionan información relevante sobre la capacidad aeróbica, tolerancia al ejercicio, fatiga, disnea, disminución de la saturación de oxígeno al esfuerzo entre otros parámetros. Entre estas pruebas tenemos el *sit to stand* en 1 minuto y la prueba de caminata de 6 minutos (Harvey et al., 2022). El test *sit to stand* en 1 minuto (1STST) es una prueba que consiste en pararse y sentarse repetidamente de una silla siendo práctica y no requiere de mayores implementos (Núñez et al., 2021).

La caminata de 6 minutos (6MWT) es una prueba de ejercicio submáxima, predice la supervivencia en los pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID). Sin embargo, para su desarrollo requiere espacio (es decir, un pasillo de 30 m), tiempo y es muy sensible a los cambios en la metodología, como el oxígeno suplementario, el diseño, la longitud de la pista, y especialmente la variación en las instrucciones verbales. Por otro lado, cada vez hay más evidencia que sugiere que la prueba de *sit to stand* (1-min STS) es una alternativa fácilmente aplicable y que ahorra tiempo para evaluar la capacidad de ejercicio, y permite la evaluación de individuos que necesitan aislamiento debido a patógenos de las vías respiratorias resistentes a múltiples fármacos o como ocurrió en el transcurso de la pandemia por Covid-19 (Kohlbrenner et al., 2020).

En pacientes con EPOC, fibrosis quística y EPID, se han reportado correlaciones moderadas a fuertes entre ambas pruebas y la fuerza de los músculos extensores de la rodilla, lo que indica que la prueba STS de 1 minuto podría ser una herramienta simple para evaluar la capacidad funcional, particularmente en entornos donde no se puede realizar la caminata de 6 minutos (Kohlbrenner et al., 2020).

Teniendo en cuenta lo mencionado, en este estudio se plantea conocer la relación que existe entre la desaturación de oxígeno y la disnea con las pruebas funcionales mencionadas en pacientes diagnosticados con enfermedad pulmonar intersticial de un hospital castrense de Bellavista en el periodo enero-abril 2024.

1.1 Descripción y formulación del problema

Las EPID se asocian con las limitaciones en la capacidad funcional y la disminución de la calidad de vida de los pacientes. La evaluación de la función pulmonar a través de pruebas como la caminata de 6 minutos y sit to stand (STS) de 1 minuto es fundamental para medir el estado funcional de estos pacientes. Ambas pruebas son herramientas de fácil aplicación que permiten valorar la capacidad de ejercicio y la resistencia física, aspectos cruciales en la evaluación de la progresión de la enfermedad (Arbillaga et al., 2022).

En relación con lo documentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) las enfermedades pulmonares crónicas se encuentran dentro de las principales causas de muerte nivel mundial. Adicionalmente dicha entidad considera dentro de la Clasificación Internacional Funcional, Discapacidad y Salud a las enfermedades intersticiales como progresivas con fisiología restrictiva asociadas a discapacidad y morbilidad.

Por otro lado, la epidemiología de la enfermedad no es bien conocida por la diversidad de enfermedades que la conforman y los registros en distintos centros de atención de salud, motivo por el cual dificulta el acceso a la información sobre su prevalencia. A pesar de ello, su estadística a nivel mundial es variada. Algunos hallazgos en el continente asiático reportaron 130 casos por cada 100.000 habitantes. Así también, se conoce que en América del Norte la prevalencia en varones es de 80 casos y de mujeres 67 por cada 100.000 habitantes (Serna et al., 2023).

Dentro de los requerimientos técnicos establecidos por la Asociación Americana de Tórax (ATS, 2002) para realizar el test de Caminata, se necesita un pasillo de preferencia cerrado de 30 metros, no transitado, lo que puede ser poco accesible en algunos centros de salud (Murillo et al., 2023). A diferencia de ésta última, la prueba del STS 1 minuto no necesita de esas dimensiones de espacio

y contribuye a evidenciar la valoración de la desaturación de oxígeno en patologías respiratorias crónicas, pero aún requiere mayores estudios al respecto (Arbillaga et al., 2022).

En lo que concierne al Centro Médico Naval, en el estudio realizado por Guerrero (2024), se consideró relevante investigar las características y prevalencia de la enfermedad intersticial pulmonar posterior a COVID 19 severo presentada en los pacientes atendidos en el área ambulatoria del servicio de neumología de este nosocomio para proporcionar estrategias en el abordaje clínico, ya que esta enfermedad afecta de manera considerable la salud de las personas y sus actividades cotidianas. Por ello es fundamental comprender la relación de la desaturación de oxígeno y disnea con las pruebas referidas en los pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa.

Considerando este propósito en este trabajo se proponen las siguientes preguntas:

1.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación de la desaturación de oxígeno y disnea con la aplicación de las pruebas caminata de 6 minutos y STS 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?

1.1.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno y el test de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?

¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno y la prueba sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?

¿Cuál es la relación entre la disnea y el test de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?

¿Cuál es la relación entre la disnea y la prueba sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?

1.2. Antecedentes

Para el presente trabajo se realizó la búsqueda de revisión en los buscadores científicos Alicia, Google académico, PubMed, Scielo, Sciencedirect y EBSCOhost, en donde a la fecha de elaboración del presente plan de tesis se encontraron los siguientes estudios:

1.2.1. Antecedentes internacionales

Oishi et al. (2022), en su investigación tuvieron como objetivo valorar la utilidad de la prueba de STS de 1 minuto para evaluar la desaturación durante la caminata de 6 minutos en pacientes con EPID con niveles normales de oxígeno en sangre en reposo. La metodología fue observacional retrospectivo. Se incluyeron 116 pacientes y se analizó la saturación de oxígeno en pulso (SpO₂) para ambos métodos. El nadir de SpO₂ durante la STS 1 minuto y la caminata de 6 minutos se correlacionó fuertemente ($\rho = 0,82$). La frecuencia de pacientes con nadir de SpO₂ < 90% fue consistente para ambas pruebas ($\kappa = 0,82$). La STS fue superior a la capacidad de difusión del monóxido de carbono para detectar la desaturación durante la caminata de 6 minutos. Los autores concluyeron que la STS puede medir fácilmente la desaturación por esfuerzo en pacientes con EPID con niveles normales de oxígeno en sangre en reposo y es una alternativa a la prueba de caminata. Aunque la prueba de caminata de 6 minutos está bien establecida para evaluar la desaturación en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial (EPI), no se puede realizar fácilmente en entornos de atención primaria.

Fernandes et al. (2021), publicaron una investigación cuyo objetivo fue comparar la prueba STS 1 minuto con la caminata de 6 minutos para evaluar la desaturación por esfuerzo. La metodología fue descriptiva, enfoque cuantitativo y transversal que incluyó 30 pacientes con EPOC estable que realizaron la caminata de 6 minutos y la STS 1 minuto el mismo día. Según los resultados, se encontró una correlación significativa entre la caminata y el STS ($r = 0,54$; $p = 0,002$). La saturación mínima de oxígeno (SpO₂) en ambas pruebas mostró una buena concordancia (coeficiente de correlación intraclass de 0,81) y se correlacionó fuertemente ($r = 0,84$; $p < 0,001$). En cuanto a la desaturación de oxígeno, la concordancia total entre las pruebas fue del 73,3% con

un kappa de Cohen aceptable ($\kappa = 0,38$; $p = 0,018$), y el 93,33% de las observaciones estuvieron dentro de los límites de concordancia para ambas pruebas en el análisis de Bland-Altman. Los autores concluyeron que el STS parece ser una herramienta capaz de detectar la desaturación de oxígeno inducida por el ejercicio en la EPOC. Debido a que es una prueba que consume menos tiempo y recursos, se puede aplicar durante la consulta ambulatoria para evaluar regularmente la capacidad de ejercicio y la desaturación por esfuerzo. Kohlbrenner et al. (2020), publicaron su investigación cuyo objetivo fue analizar la relación entre la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba sit to stand (STS) de 1 minuto. La metodología empleada fue descriptiva y retrospectiva a 38 sujetos candidatos a trasplante de pulmón. Según los resultados, existe una fuerte correlación entre la STS de 1 minuto y la caminata de 6 minutos ($r = 0,79$, $P < 0,001$). Además, la prueba STS de 1 minuto provocó una mayor disnea ($P = .008$) y una menor desaturación de oxígeno en comparación con la prueba de 6 minutos ($P < .001$). Los investigadores concluyeron que, la prueba STS de 1 minuto es una prueba de capacidad funcional de ejercicio válida en candidatos a trasplante de pulmón. Debido a su facilidad de aplicación, los especialistas pueden considerar el uso de la prueba de STS de 1 minuto en situaciones en las que no se puede realizar la prueba de 6 minutos.

Briand et al. (2018), señalan que, aunque la prueba de caminata de 6 minutos es el estándar de oro para evaluar el deterioro del intercambio de gases inducido por el ejercicio, no se puede realizar fácilmente en un entorno de consultorio clínico. En este contexto, desarrollaron un estudio con el objetivo de comparar esta prueba con la STS 1 minuto para evaluar la desaturación de oxígeno inducida por el ejercicio en pacientes con EPID. La metodología fue descriptiva con enfoque cuantitativo en el que se incluyeron 107 pacientes y se los clasificó en tres grupos: sarcoidosis, neumonía intersticial idiopática fibrótica y otras formas de EPID. La caminata de 6 minutos y la STS 1 minuto se realizaron el mismo día, y se evaluaron pruebas de función pulmonar, saturación de oxígeno en pulso (SpO_2), disnea y fatiga (escala de Borg modificada). La desaturación de SpO_2 se evaluó mediante el coeficiente de correlación intraclass (CCI), el análisis de Bland-Altman y el

coeficiente kappa (κ) en toda la población y en los subgrupos de pacientes. Según los resultados, el nadir de SpO₂ durante la STS y la caminata mostró una buena consistencia [media $\pm$ desviación estándar: 92,5% $\pm$ 5 % y 90 % $\pm$ 7 %, respectivamente; CCI 0,77, intervalo de confianza (IC) del 95 % 0,71- 0,83] y se correlacionó fuertemente ($r = 0,9$, $p < 0,0001$). La frecuencia de pacientes con desaturación de oxígeno ≥ 4 % también fue consistente para las dos pruebas de ejercicio ($\kappa = 0,68$, IC del 95 % 0,54-0,82). El número de repeticiones en la STS 1 minuto se correlacionó con la distancia recorrida en la prueba de 6 minutos ($r = 0,5$, $p < 0,0001$), pero los puntajes de disnea fueron más altos durante la STS 1 minuto que durante la caminata de 6 minutos ($p < 0,0001$). Estos hallazgos no difirieron entre los tres subgrupos de pacientes. Los autores concluyeron que la STS 1 minuto puede medir la desaturación inducida por el ejercicio en pacientes con EPID y podría utilizarse como una prueba alternativa al test de caminata en la práctica. Gurses et al. (2018), desarrollaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar el desempeño de adultos jóvenes sanos en la prueba de STS e investigar su relación con la prueba de caminata de 6 minutos (TC6M). La metodología fue descriptiva con enfoque cuantitativo, transversal. Se evaluó a 40 voluntarios sanos (edad media: 21,7 $\pm$ 1,2 años) con pruebas STS de 10, 30 y 60 segundos y 6MWT. La fatiga y la falta de aliento se calificaron utilizando la escala de proporción de categorías de Borg antes y después de cada prueba. Según los hallazgos, las pruebas STS de 30 y 60 segundos se correlacionaron moderadamente ($r = 0,611$ y $r = 0,647$, respectivamente) ($P < .001$) y la prueba STS de 10 segundos se correlacionó débilmente ($r = 0,344$) ($P = .028$) con la caminata de 6 minutos. Entre las correlaciones de cada prueba STS con 6MWT, ninguna de ellas fue estadísticamente más fuerte entre sí ($P > .05$). Las puntuaciones de fatiga de Borg después de las pruebas STS de 10, 30 y 60 segundos se correlacionaron débilmente con la puntuación de fatiga después de 6MWT ($r = 0,321$, $r = 0,378$ y $r = 0,405$, respectivamente) ($P < .05$). El gasto energético semanal (MET-min/semana) se correlacionó moderadamente con las pruebas STS de 10, 30 y 60 segundos y 6MWT ($r = 0,533$, $r = 0,598$, $r = 0,598$ y $r = 0,547$, respectivamente) ($P < 0,001$).

Los autores concluyeron que, considerando la relación estadísticamente significativa entre las pruebas STS y caminata de 6 minutos, cualquiera de las pruebas STS puede utilizarse para una medición rápida y alternativa del rendimiento físico y la capacidad funcional en adultos jóvenes sanos.

1.2.2. Antecedentes Nacionales

La investigación de Coronado (2022) tuvo como objetivo analizar el efecto del abordaje fisioterapéutico sobre la capacidad respiratoria en pacientes post Covid-19 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. El tipo de investigación fue aplicada, nivel explicativo, diseño cuasi experimental y enfoque cuantitativo. La muestra la conformaron 42 pacientes adultos con diagnóstico de Covid-19 que ingresaron a UCI y hospitalización. El instrumento de recolección de datos fue la ficha de caminata de 6 minutos y una ficha de recolección de datos para la medición del abordaje fisioterapéutico. Los resultados muestran un alto porcentaje de mejoría, disminuyendo su percepción de disnea a 3 y 2 en la escala de Borg durante el ejercicio. Se evidenció que, en el abordaje fisioterapéutico, el 90 % realizó acondicionamiento físico durante el preexamen (89 % SatO₂), que posteriormente fue del 91 %. Mientras que la escala de disnea antes de la intervención fue de 4 y 5 (60 %), luego se realizó una reevaluación, arrojando 4 y 3. Finalmente, la distancia recorrida pretest fue de 348 m y post 472 m. La autora concluyó que la prueba de caminata de 6 minutos fue una gran prueba para el monitoreo del abordaje fisioterapéutico en la capacidad respiratoria en pacientes post Covid-19, demostrando un alto porcentaje de mejoría posterior al tratamiento.

Para Guerrero (2021) en su trabajo realizado en el centro de terapia física y rehabilitación del Hospital Santa Rosa, cuya finalidad fue caracterizar el Síndrome Post Covid 19 en 38 pacientes. El presente estudio fue de tipo descriptivo, observacional y transversal obteniendo de como resultado la sintomatología más frecuentes la disnea y la tos persistente.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación de desaturación de oxígeno y disnea con la aplicación de las pruebas de caminata de 6 minutos y sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero- abril 2024.

1.3.2. Objetivos Específicos

Determinar la relación entre la desaturación de oxígeno y el test de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.

Definir la relación entre la desaturación de oxígeno y la prueba sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.

Determinar la relación entre la disnea y el test de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.

Definir la relación entre la disnea y la prueba sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.

1.4 Justificación

La justificación teórica de esta investigación radica en la necesidad de disponer de herramientas objetivas para evaluar la funcionalidad física y la capacidad de los pacientes en el ámbito hospitalario. En este sentido, las pruebas empleadas son fundamentales para poder planificar de manera específica y personalizada el abordaje fisioterapéutico.

La justificación metodológica de este proyecto se basa en el uso de dos pruebas ampliamente validadas y de fácil aplicación para evaluar la capacidad funcional de los

pacientes. Este enfoque proporcionará información relevante para mejorar la evaluación funcional en el contexto de un hospital castrense.

La justificación económica de esta investigación se sostiene sobre accesibilidad para aplicar ambas pruebas debido al bajo costo que representan, permitiendo una mejora en la atención, especialmente en los centros hospitalarios con presupuestos limitados como los de la ciudad de Lima.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

Existe relación entre la desaturación de oxígeno y la disnea con la aplicación de la prueba de caminata de 6 minutos y el test STS 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.

II. Marco teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

Para entender el manejo efectivo de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID), desde el punto de vista de la terapia respiratoria, es necesario abordar las bases teóricas y sustentar la integración y/o relación de las evaluaciones funcionales.

2.1.1. *Enfermedades pulmonares intersticiales difusas*

Las EPID son un grupo de condiciones diversas caracterizado por la fibrosis o inflamación intersticial. Las EPID están asociadas a pérdida progresiva de la función pulmonar caracterizada por restricción y déficit en el intercambio gaseoso. Este deterioro puede ser detectado en estadios iniciales de las enfermedades intersticiales como una reducción en la difusión de monóxido de carbono o un descenso de la presión parcial de oxígeno arterial o de la saturación de oxígeno durante las pruebas de ejercicio (Fedi et al., 2021).

Según Rodríguez (2016), la clasificación más actualizada la conforman cuatro grupos: el primero es el de las neumonías intersticiales que tienen causa conocida, aquí se puede encontrar las producidas por fármacos, alteraciones de colágeno y por exposición ocupacional. El siguiente grupo está compuesto por las enfermedades intersticiales difusas granulomatosas como la sarcoidosis. El tercer grupo corresponde a aquellos que poseen una histología definida, por ejemplo, las vasculitis. El último grupo reúne a las neumonías intersticiales idiopáticas, siendo la más frecuente la fibrosis pulmonar idiopática (Rodríguez, 2016).

En cuanto a los parámetros para el diagnóstico, se toman en cuenta la información clínica donde se recopila la historia ocupacional, los factores de riesgo que pueden ser el tabaquismo, edad y sexo, tratamientos anteriores de quimioterapia, radioterapia, antecedentes familiares, uso de drogas y afecciones sistémicas. En relación con las manifestaciones clínicas los principales son la disnea al esfuerzo que se da de forma progresiva, la tos que por lo general

es seca. En algunos pacientes se reportan acropaquía o los dedos en forma de tambor y ruidos a la auscultación crepitantes inspiratorios tipo velcro (Rodríguez, 2016).

Otro parámetro para el diagnóstico es la evaluación pulmonar en la que se considera pruebas como espirometría, volúmenes, difusión de monóxido de carbono y medición de la difusión de gases. La distancia recorrida menor a 250 metros y la desaturación de oxígeno durante o posterior a la prueba de marcha de los 6 minutos al momento que se realiza el diagnóstico es un indicador de un pronóstico malo. Por último, la radiografía de tórax mide las zonas de las lesiones y las posibles complicaciones, así como apreciar su evolución, tomografía computarizada de alta resolución, análisis de sangre y la biopsia pulmonar son otros exámenes que contribuyen al diagnóstico (Rodríguez, 2016).

2.1.2. Prueba de caminata de 6 minutos

La prueba de caminata de 6 minutos es un procedimiento simple, práctico, y útil que nos da la información de la distancia máxima realizada por una persona, Dicha distancia expresa la integración de los diferentes sistemas que participan durante el ejercicio tales como: musculoesquelético, cardiorrespiratorio y circulatorio. Además, permite evaluar también la capacidad funcional al tener una correlación moderada con la medida de consumo de oxígeno siendo un instrumento fundamental para estratificar el riesgo en patologías pulmonares y cardiovasculares (Revista Americana de Medicina Respiratoria [RAMR], 2022).

En esta misma línea, la historia de la prueba se remonta a la importancia del acto de caminar relacionado al estado de salud desde la antigüedad. En 1963 Bruno Balke fisiólogo realizó un estudio realizado en la aviación militar y comercial con el objetivo de determinar normal capacidad física llegando a la conclusión que el mejor esfuerzo realizado durante 15 minutos puede ser de utilidad para reemplazar la capacidad de trabajo normal determinado en un laboratorio (RAMR, 2022).

Posteriormente, Cooper en 1968 publicó un estudio en el que se evaluó el consumo máximo de oxígeno en banda sin fin y prueba de carrera de 12 minutos de en 115 militares mostrando una correlación buena y aplicándose a grandes grupos de personas sanas. Posteriormente en el año de 1976 Mc Gavin y cols. realizan estas pruebas a pacientes con bronquitis crónica encontrando que existe una adecuada correlación entre consumo máximo de oxígeno, capacidad vital forzada y distancia alcanzada en 12 minutos. Luego de algunos años, Butland et al. confrontaron pruebas de caminata de 2, 6 y 12 minutos en personas con diagnóstico de enfermedad respiratoria crónica concluyendo que la prueba de 6 minutos es la recomendada. Finalmente, la ATS (2002) presentó los primeros documentos para estandarizar la prueba que en la actualidad conocemos (RAMR, 2022).

La prueba de caminata es la prueba de ejercicio por excelencia que ha sido validada para las patologías pulmonares crónicas. En pacientes con enfermedades intersticiales esta prueba se emplea para evaluar tolerancia al ejercicio, alteraciones en el intercambio gaseoso lo que conlleva a una disminución de la saturación de oxígeno. Dicha prueba se caracteriza por ser reproducible, sensible, fácil de realizar y no requiere de equipos complejos (Briand et al., 2018). La Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD, 2023) especifica que para la realización de la prueba es sustancial tener un espacio con una longitud de 30 metros por el impacto en los resultados.

En lo que se refiere a los materiales requeridos la ATS (2002), son los siguientes: 2 sillas, 2 conos, 1 pasillo de 30 metros, 1 cintra métrica, 1 tensiómetro, 1 cronómetro, 1 pulsioxímetro, 1 tanque de oxígeno, 1 Escala de disnea de Borg modificada (impresa). Esta prueba está indicada principalmente para personas con patologías cardiovasculares y pulmonares en los que se necesite saber su condición funcional, entre sus

indicaciones y utilidad están en insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular periférica, Asma y otras enfermedades obstructivas, EPOC, EPID, hipertensión pulmonar, trasplante cardíaco, pulmonar rehabilitación cardiovascular y respiratoria, Covid-19, sarcopenia y fragilidad, población pediátrica, uso de la prueba en enfermedades raras (RAMR, 2022).

2.1.3. Test sit to stand de 1 minuto.

El STS es un instrumento efectivo y sencillo para valorar la funcionabilidad, fuerza y capacidad de tolerancia al ejercicio. Esta prueba tiene 3 modalidades las cuales son: 5 repeticiones, 1 minuto y 3 minutos. La variante de 1 minuto es la que más se realiza especialmente para valorar la desaturación en pacientes con patologías crónicas a pesar de que aún falta evidencia suficiente y se recomienda continuar los estudios. Adicionalmente presenta una relación buena con la distancia alcanzada en el Test de caminata y se considera que es una óptima opción para calcular fatiga y disnea (Rebolledo, 2023).

La prueba tiene como materiales para su realización una silla de una altura estándar (46 cm) sin apoyabrazos y apoyada a la pared, un pulsioxímetro, un cronometro, una escala de Borg modificada (impresa). El paciente debe estar sentado en la silla con rodillas y caderas flexionadas a 90 °. Se recomienda que el procedimiento de la prueba sea demostrado primero por el evaluador. Al paciente se le pide que se siente y se pare correctamente la mayor cantidad de veces posibles en 1 minuto, sin utilizar sus brazos como apoyo. El número de repeticiones completas debe ser registrado, se permite periodo de descanso hasta completar el minuto, se emplea la Escala de Borg modificada de disnea y fatiga antes y después de cada prueba. La desaturación mayor o igual al 4% con respecto a la basal es considerado clínicamente significativo (Briand et al., 2018).

2.1.4. Desaturación de oxígeno

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2020) la saturación de oxígeno valora el oxígeno transportado por la hemoglobina en la sangre de un individuo, está estimado en porcentaje y el dispositivo no invasivo que se emplea para calcularlo es el pulsioxímetro o llamado también oxímetro de pulso. Este instrumento se sustenta en la absorción diferencial de la luz, tiene un sensor que se ubica en una zona del cuerpo como: dedo del pie, dedo de la mano o lóbulo de la oreja y a través de emisores de luz (LED) transfieren longitudes de onda de luz a través de la piel dirigida a los tejidos, las longitudes de onda son atraídas por la oxihemoglobina de la sangre representado por el color rojo y por el color azul la desoxihemoglobina. En el lado contrario a la luz LED está ubicado un fotodetector en el sensor transformando la luz que se transmite en señales de tipo eléctricas estas son finalmente procesadas y es así como se obtiene la numeración de la saturación de oxígeno.

El oxímetro de pulso dentro de sus utilidades permite el cálculo de la hipoxemia que viene a ser un nivel menor a lo normal de oxígeno en la sangre. La hipoxemia se puede encontrar en patologías respiratorias, así como en alteraciones sistémicas como de índole traumático y sepsis. También es utilizado para la administración de oxígeno y la respuesta de la intervención terapéutica del paciente. Para valorar el de nivel de oxígeno en la sangre se puede realizar mediante 2 métodos uno de forma directa a través del análisis de sangre de la presión arterial de oxígeno y el otro método indirecto es con la oximetría de pulso midiendo la saturación (Cano y Torres, 2019).

En contra parte la desaturación de oxígeno según algunos autores la definen como la disminución del 4% o más de la saturación arterial de oxígeno. Como medida directa y como medida indirecta la saturación alcanzada en el oxímetro de pulso (Briand et al., 2018).

2.1.5. Disnea

La disnea se considera una respiración de tipo molesta o desagradable dependiendo de su etiología cada paciente lo experimenta de forma distinta. Se puede producir por las relaciones entre las anomalías mecánicas de la respiración, estimulación de quimiorreceptores, alteraciones en el funcionamiento cardíaco y la percepción de esos trastornos por el sistema nervioso central. Las causas de la disnea más comunes están presentes en las siguientes enfermedades: son asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, isquemia miocárdica, neumonía, desacondicionamiento físico (Dezube, 2023).

La disnea como un subjetivo síntoma que experimenta dificultad para respirar o expresado como falta de aire, puede estar presente en diferentes enfermedades y situaciones sobre todo en pulmonares y cardiovascular. La ATS (2002) la explica como una experiencia de tipo subjetiva que consiste en sentir malestar respiratorio que involucra diferentes percepciones cualitativas de intensidad variable. También puede estar relacionado a un aumento del trabajo respiratorio y depende también de la influencia sociocultural individualizada, así como de la experiencia vivida previamente (Dezube, 2023).

Adicionalmente, la disnea es resultado de la relación entre factores sociales, ambientales y fisiológicos que solo pueden ser descritos por la persona que lo padece siendo una de las razones más frecuentes de consulta ambulatoria, servicio de emergencia y es una guía para las afecciones cardiorrespiratorias. Existen muchas causas posibles para su presentación tales como obesidad, ansiedad, embarazo, asma, EPOC, insuficiencia cardíaca, neumonía, Covid-19 entre otras y pueden aparecer de forma repentina, subaguda o empeorarse de manera paulatina (Dezube, 2023).

La disnea al ser una expresión subjetiva hace que se dificulte su medición por lo que se recomienda para su evaluación el uso de instrumentos creados para ello y así hacerlo

cuantificable. Existen tres herramientas de medición: la que mide la disnea durante las actividades de la vida diaria, escala que evalúa la disnea durante el ejercicio y los cuestionarios de calidad de vida (Oishi, 2022).

El instrumento que mide la disnea durante las actividades de la vida diaria es la Medical Research Council, presenta 5 grados dependiendo la actividad que sea la responsable de producir disnea. La herramienta que valora clínicamente la disnea con relación al esfuerzo efectuado es la Escala de Borg modificada que consta de una escala del 0 al 10 se emplea descriptores de tipo verbales por cada uno. Además, es la recomendada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. La escala es la siguiente: 0: Nada, 0.5: muy, muy ligera (apenas apreciable), 1: Muy ligera, 2: Ligera disnea, 3: Moderada, 4: Algo0 intensa, 5: Disnea intensa, 6: entre 5 y 7 7: Muy intensa, 8: entre 7 y 9, 9: Muy muy intensa (casi máxima y 10 máxima. Finalmente, los cuestionarios de calidad de vida estudian de forma más amplia poblaciones más que a las personas y considera varios aspectos de la afección, así como las limitaciones en el paciente (Oishi, 2022).

III. Método

3.1 Tipo de investigación

El trabajo de investigación fue de diseño descriptivo, correlacional ya que se presentaron las características y propiedades más representativas de la relación entre la desaturación de oxígeno y las pruebas de STS 1 minuto y caminata de 6 minutos, así como la relación de la disnea con las mismas pruebas, en pacientes con enfermedad pulmonar difusa. Con respecto a la dirección temporal fue un estudio retrospectivo por considerar los meses de enero a abril del 2024. Adicionalmente el presente estudio fue transversal y tuvo un enfoque cuantitativo.

3.2 Ámbito temporal y espacial

La investigación tuvo una delimitación temporal de cuatro meses, correspondiente a enero, febrero, marzo y abril del 2024.

La investigación se realizó con la participación de los pacientes derivados a terapia respiratoria del servicio de geriatría en un hospital castrense de Bellavista.

3.3 Variables.

3.3.1 Variables independientes:

- Prueba de caminata de 6 minutos
- Prueba de sit to stand 1 minuto

3.3.2 Variables dependientes

- Desaturación de oxígeno
- Disnea

3.4 Población y muestra

3.4.1. Población

La población de estudio en esta investigación estuvo compuesta por todos los pacientes derivados a terapia respiratoria mediante interconsulta en el servicio de geriatría de un hospital castrense de Bellavista.

3.4.2. Muestra

El muestreo fue por conveniencia y la muestra estuvo conformada por 35 pacientes de ambos sexos derivados con interconsulta a terapia respiratoria en el servicio de geriatría con diagnóstico de enfermedad pulmonar intersticial difusa y que cumplieron con los criterios de inclusión entre los meses de enero y abril del 2024.

3.4.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis fue un individuo derivado por interconsulta a terapia respiratoria en el servicio de geriatría entre los meses de enero y abril del 2024.

3.4.4. Criterios de selección

En consideración a los objetivos del trabajo se realizó un muestreo de tipo no probabilístico, según la valoración correspondiente, con los siguientes criterios de inclusión:

3.4.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes del Centro Médico Naval.
- Pacientes que hayan presentado desaturación de oxígeno en el Test de caminata de 6 minutos en el periodo de enero a abril del 2024.

3.4.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con otros diagnósticos respiratorios.

3.5. Instrumentos

Para la recolección de datos se empleó la técnica de observación y como fuente primaria los registros de evaluación fisioterapéutica en los cuales están considerados las fichas de ambas pruebas. En la correspondiente al test de caminata de 6 minutos se anotan los siguientes datos: nombre, fecha, edad, peso, talla, índice de masa corporal, diagnóstico, medicamentos que utiliza y se señala si se emplea oxígeno suplementario. Además, contiene una tabla en la que se registra los parámetros de frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, disnea, fatiga y presión arterial en condición basal, al finalizar la prueba, a su

recuperación después de un minuto y a los 5 minutos. También se coloca si se detuvo el paciente durante el examen la distancia esperada, la distancia recorrida y la saturación mínima alcanzada. Por otro lado, en la ficha para la prueba sit to stand de 1 minuto, se anota lo siguiente: nombre, fecha, edad, documento de identidad, peso, talla, diagnóstico, medicamentos, uso de oxígeno. Así como una tabla de los parámetros de frecuencia cardíaca, disnea, saturación de oxígeno, fatiga, presión arterial en situación basal, al finalizar la prueba y un minuto después de finalizada la prueba. Finalmente se coloca número de repeticiones obtenido, esperado y la saturación mínima alcanzada.

3.6 Procedimientos

La caminata se realizará de acuerdo con los estándares técnicos establecidos por la American Thoracic Society y la European Respiratory Society (Oishi et al., 2022).

La prueba se realiza en una pista cubierta marcada de 30 m, y se les explica a los pacientes que caminaran lo más rápido posible en 6 minutos. La distancia recorrida se registra al final de la prueba. A los pacientes se les permite tomar descansos durante la prueba si es necesario. Se brindan instrucciones estandarizadas y frases de aliento cada minuto. Los pacientes llevan puesto el pulsioxímetro durante la prueba. Además, antes y después de la prueba, se mide la frecuencia cardíaca y la SpO₂. Las calificaciones del esfuerzo percibido y la disnea se evaluaron mediante una escala de Borg Modificada de 0 a 10.

La STS de 1 minuto se ejecuta utilizando un protocolo estandarizado en una silla convencional sin apoyabrazos y una altura del asiento de 46 cm. Por razones de seguridad, la silla se coloca contra una pared. Se instruye a los pacientes para que se pongan de pie y se sienten tan a menudo como fuera posible a una velocidad elegida por ellos mismos durante 1 minuto y se contabiliza el número de repeticiones de sentarse a levantarse. A los pacientes se les permite detenerse en cualquier momento durante la prueba.

Las mediciones de frecuencia cardíaca, SpO2 y Borg modificada se realizan antes y después de la STS de 1 minuto utilizando las mismas herramientas de evaluación del test de caminata de 6 minutos.

Las pruebas de capacidad funcional se realizan el mismo día, primero la caminata de 6 minutos y después la STS de 1 minuto. Se proporciona un descanso de 30 minutos entre las pruebas, lo que permite que la SpO2 y la frecuencia cardíaca vuelvan a los valores previos al ejercicio.

3.7 Análisis de datos

Los datos de la muestra por conveniencia fueron procesados en una base de datos del paquete estadístico SPSS versión 27. Se realizó el análisis univariado mediante la distribución donde se midió el grado de variabilidad de los datos por medio de la desviación estándar y media con prueba de Wilcoxon ($p < 0.05$). Se utilizó el coeficiente Kappa y el coeficiente de correlación intraclase (ICC) para determinar la correlación y fiabilidad entre las entre variables con un intervalo de confianza al 95%. Además, se realizó un análisis de Bland-Altman para cuantificar la concordancia entre las dos variables respecto a la SpO2 mínima (desaturación) en la prueba de caminata de minutos y STS de 1 minuto. Se utilizó una curva ROC (característica operativa del receptor), determinamos los puntos de corte para identificar los factores predictivos de desaturación durante la prueba de caminata de 6 minutos.

3.8. Consideraciones éticas

La investigadora se compromete a cumplir estrictamente los reglamentos y directivas de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal, la aprobación del comité de ética del Centro Médico Naval y del Código de Ética y Deontología del Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú.

La investigadora se compromete a guardar reserva de los datos obtenidos indirectamente de los pacientes.

IV. Resultados

Tabla 1.

Niveles de desaturación de oxígeno y disnea mediante la prueba de caminata de 6 minutos, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial

	N	Media	Desviación estándar	Wilcoxon	P
Disnea Basal	35	0.03	0.17		
Disnea máxima (BORG)	35	2.80	1.05	5.14	0.000*
SpO2 basal	35	95.74	1.12		
SpO2 Mínima	35	88.83	1.42	5.18	0.000*

*P<0.05 existe diferencias significativas

La Tabla 1 presenta los resultados de la valoración de los niveles de desaturación de oxígeno y la disnea mediante la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial. Se analizaron 35 pacientes, observándose cambios significativos en los niveles de disnea y saturación de oxígeno antes y después de la prueba.

En cuanto a la disnea basal, los pacientes presentaron una media de 0.03 con una desviación estándar de 0.17. Tras la caminata, la disnea máxima según la escala de Borg aumentó a una media de 2.80 con una desviación estándar de 1.05, lo que indica un incremento significativo en la percepción de dificultad respiratoria. La prueba de Wilcoxon mostró un valor de 5.14, con una $p < 0.05$, lo que sugiere una diferencia significativa en la disnea antes y después del esfuerzo.

Respecto a la saturación de oxígeno (SpO₂), la media basal fue de 95.74% (desviación estándar 1.12), en tanto la SpO₂ mínima registrada durante la prueba descendió a 88.83% (desviación estándar 1.42). La prueba de Wilcoxon reveló un valor de 5.18, con una $p < 0.05$, confirmando una diferencia estadísticamente significativa en la desaturación de oxígeno inducida por el ejercicio.

Tabla 2.

Niveles de desaturación de oxígeno y disnea mediante la prueba sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial.

	N	Media	Desviación estándar	Wilcoxon	P
Disnea Basal	35	0.03	0.17		
Disnea máxima (BORG)	35	3.00	1.03	5.14	0.000*
SpO2 basal	35	95.69	1.05	5.19	0.000*
SpO2 Mínima	35	89.37	1.57		

*P<0.05 existe diferencias significativas

La Tabla 2 muestra los resultados de la evaluación de los niveles de desaturación de oxígeno y la disnea usando la prueba sit to stand de 1 minuto (STS-1min) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial. Se analizaron 35 pacientes, evidenciándose cambios significativos en la percepción de disnea y la saturación de oxígeno antes y después del esfuerzo físico.

En relación con la disnea basal, los pacientes presentaron una media de 0.03 con una desviación estándar de 0.17. Al finalizar la prueba, la disnea máxima, medida mediante la escala de Borg, aumentó a 3.00 con una desviación estándar de 1.03, reflejando un mayor esfuerzo respiratorio inducido por el ejercicio. La prueba de Wilcoxon obtuvo un valor de 5.14, con una $p < 0.05$, indicando una diferencia significativa entre la disnea antes y después de la prueba.

En cuanto a la saturación de oxígeno (SpO2), la media basal fue de 95.69% (desviación estándar 1.05), mientras que la SpO2 mínima alcanzó un valor de 89.37% (desviación estándar 1.57). La prueba de Wilcoxon mostró un valor de 5.19, con una $p < 0.05$, confirmando una disminución significativa en la saturación de oxígeno tras el esfuerzo.

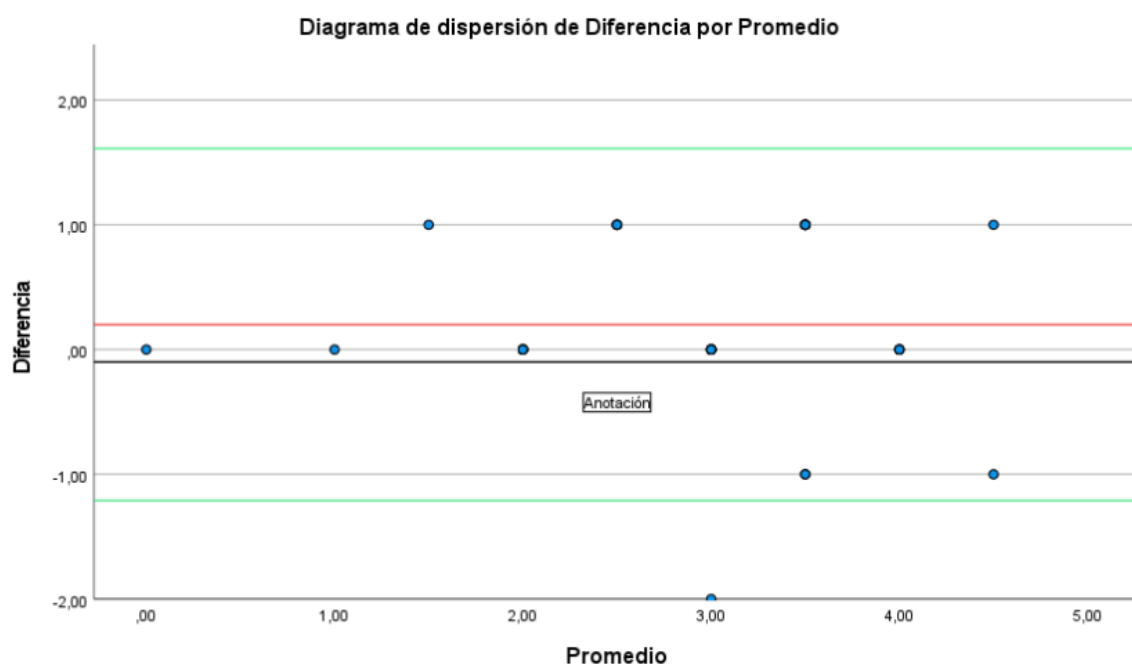
						Intervalo de confianza al 95%	
	Valor	Error estándar	T	p	ICC	Límite inferior	Límite superior
Kappa	0.367	0.119	3.682	0.000	,864 ^c	0.731	0.931

Por otro lado, el coeficiente de correlación intraclase (ICC) fue de 0.864, con un intervalo de confianza al 95% que oscila entre 0.731 y 0.931. Este valor refleja una fiabilidad fuerte en la medición de la disnea máxima, indicando que ambas pruebas mantienen una correlación consistente al evaluar este parámetro clínico.

En conclusión, los resultados muestran que existe una correlación significativa y una alta fiabilidad entre la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba Sit to Stand de 1 minuto respecto a la disnea máxima. Aunque la concordancia moderada sugiere que no son pruebas idénticas, la fuerte relación identificada permite considerar a la STS-1min como una alternativa válida y práctica para medir la disnea máxima, especialmente en situaciones donde el test de caminata no pueda ser aplicada. Estos hallazgos respaldan el uso complementario de ambas pruebas en la evaluación funcional de pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa.

Figura 1.

Bland-Altman-Plot entre la disnea máxima según la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba Sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024



Media de la diferencia entre la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba *sit to stand* 1 minuto según la disnea máxima=0.2 (1.6101 , -1.2101) IC de la diferencia al 95%

La Figura 1 muestra el gráfico de Bland-Altman que compara la disnea máxima en función a la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) y la prueba sit to Stand de 1 minuto

(STS-1min) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa. Este análisis se realizó en un hospital castrense de Bellavista entre enero y abril de 2024 para evaluar la concordancia entre ambas pruebas.

El eje X representa el promedio de los valores obtenidos en ambas pruebas, mientras que el eje Y muestra la diferencia entre ellas. Se observó que la mayoría de los puntos se distribuyeron alrededor de la línea de diferencia media (línea roja central), lo que indica una tendencia general de acuerdo entre las pruebas. Sin embargo, algunos valores mostraron diferencias positivas y negativas, lo que sugiere cierta variabilidad en la medición de la disnea máxima.

Los límites de acuerdo (líneas verdes) definieron el rango dentro del cual se esperaba que estuvieran la mayoría de las diferencias. Se encontró que la mayoría de los valores se mantuvieron dentro de estos límites, indicando que, aunque existen diferencias en la medición de la disnea entre ambas pruebas, estas se encuentran en un rango aceptable de variabilidad. Aproximadamente 77.78% de las diferencias entre ambas pruebas se encontraron dentro del intervalo de confianza del 95%, lo que sugiere una buena concordancia entre los métodos.

En conclusión, el análisis de Bland-Altman evidenció que la STS-1min y el test de caminata de 6 minutos presentaron una concordancia aceptable en la evaluación de la disnea máxima, aunque con cierta variabilidad en los valores individuales. Esto sugiere que la STS-1min podría ser una alternativa útil, pero con precaución en la interpretación de sus resultados en comparación con la prueba de caminata de 6 minutos.

Tabla 4.

Relación entre la desaturación de oxígeno mínima según la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024.

						Intervalo de confianza al 95%	
	Valor	Error estándar	T	p	ICC	Límite inferior	Límite superior
Kappa	0.191	0.097	2.489	0.013	,905 ^c	0.811	0.952

*P<0.05 significativo

La Tabla 4 muestra la relación entre la desaturación de oxígeno mínima, en función a la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) y la prueba sit to stand de 1 minuto (STS-1min) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa evaluados en un hospital castrense de Bellavista entre enero y abril de 2024. Para este análisis, se utilizó el coeficiente Kappa para evaluar la concordancia y el coeficiente de correlación intraclase (ICC) para medir la fiabilidad de las pruebas.

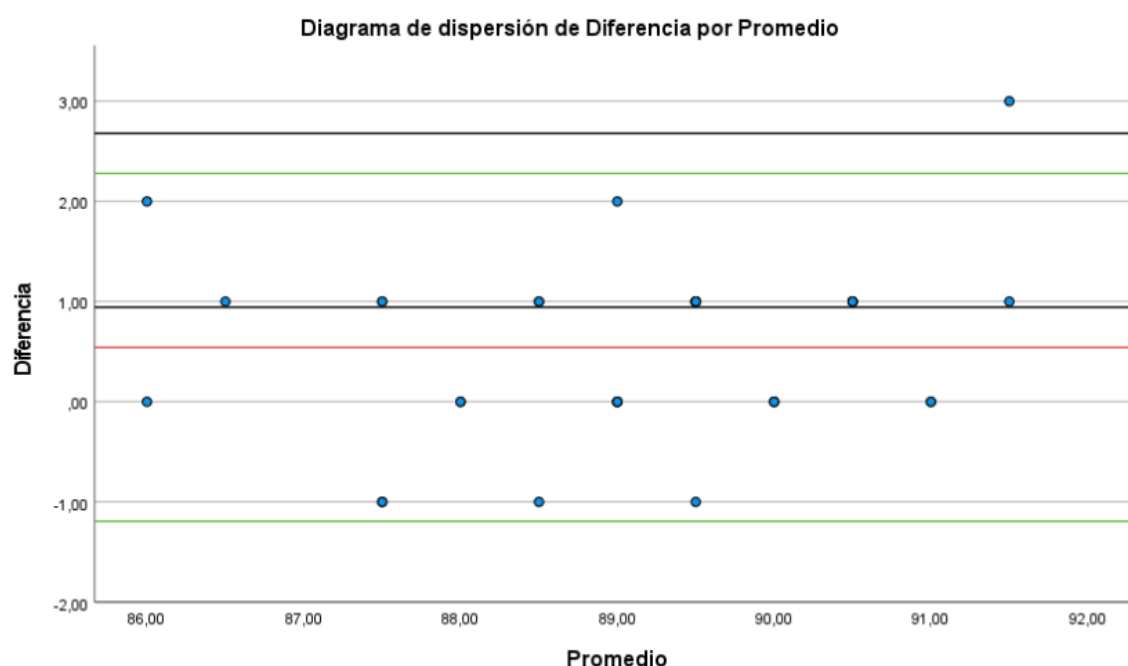
El coeficiente Kappa fue de 0.191, con un error estándar de 0.097 y un valor T de 2.489, obteniendo una p significativa de 0.013 ($p < 0.05$). Este resultado indica una concordancia baja entre ambas pruebas en la evaluación de la desaturación de oxígeno mínima. Esto sugiere que, aunque ambas pruebas reflejan cambios en la saturación de oxígeno, podrían existir diferencias en la magnitud de la desaturación inducida por cada prueba, posiblemente debido a las diferencias en el tipo de esfuerzo y demanda metabólica.

Por otro lado, el coeficiente de correlación intraclase (ICC) fue de 0.905, con un intervalo de confianza al 95% entre 0.811 y 0.952. Este valor indica una alta fiabilidad en la medición de la desaturación de oxígeno mínima entre ambas pruebas, lo que significa que, aunque la concordancia no es alta, las mediciones obtenidas en ambas pruebas son consistentes y reproducibles dentro de la población estudiada.

En conclusión, los hallazgos sugieren que, si bien la STS-1min y test de caminata de 6 minutos no presentan una concordancia fuerte en la medición de la desaturación de oxígeno mínima, ambas pruebas muestran una alta fiabilidad en sus mediciones. Esto refuerza la utilidad de la STS-1min como una herramienta complementaria, aunque no totalmente equivalente, para evaluar la respuesta de los pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa a la desaturación de oxígeno inducida por el ejercicio.

Figura 2.

Bland-Altman-Plot la desaturación de oxígeno mínima, según la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba sit to stand 1 minuto, en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, durante enero a abril del 2024.



Media de la diferencia entre la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba *sit to stand* 1 minuto, según la desaturación de oxígeno mínima = 0.5420 (1.1802 , -0,0945) IC de la diferencia al 95%

La Figura 2 muestra el gráfico de Bland-Altman que compara la desaturación de oxígeno mínima en función a la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) y la prueba sit to stand de 1 minuto (STS-1min) en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa. Este análisis se realizó en un hospital castrense de Bellavista entre enero y abril de 2024 para evaluar la concordancia entre ambas pruebas.

El eje X representa el promedio de los valores obtenidos en ambas pruebas, mientras que el eje Y muestra la diferencia entre ellas. Se observó que la mayoría de los puntos se distribuyeron alrededor de la línea de diferencia media (línea roja central), lo que indica una tendencia general de acuerdo entre las pruebas. Sin embargo, pocos valores mostraron diferencias positivas y negativas, lo que sugiere cierta variabilidad en la medición de la disnea máxima.

Los límites de acuerdo (líneas verdes) definieron el rango dentro del cual se esperaba que estuvieran la mayoría de las diferencias. Se encontró que casi todos los valores se mantuvieron dentro de estos límites, indicando que, aunque existen diferencias en la medición de la disnea entre ambas pruebas, estas se encuentran en un rango aceptable de variabilidad. Aproximadamente 94.4% de las diferencias entre ambas pruebas se encontraron dentro del intervalo de confianza del 95%, lo que sugiere una muy buena concordancia entre los métodos.

El análisis de Bland-Altman evidenció que la STS-1min y la 6MWT presentaron una concordancia aceptable en la evaluación de la disnea máxima, aunque con cierta variabilidad en los valores individuales. Esto sugiere que la STS-1min podría ser una alternativa útil, pero con precaución en la interpretación de sus resultados en comparación con la prueba de caminata de 6 minutos.

V. Discusión de resultados

Después de presentar los datos recopilados a través de los instrumentos de medición mencionados, se puede realizar las siguientes discusiones:

En la aplicación de la prueba de caminata se pudo observar que la disnea basal media obtenida fue de 0.03 y después de su aplicación se incrementó a 2.80. Así mismo la saturación de oxígeno media basal disminuyó de 95.74 a 88.83 después del test. Este último dato concuerda con el autor Fernandes et al. (2021) quien registró también una disminución de 94.47 de su media basal a 86.47. Adicionalmente en el presente estudio en la prueba sit to stand 1 minuto se evidenció que la disnea basal media fue de 0.03 aumentando a 3.00 con la prueba y en la saturación se produjo una disminución, de 95.69 como basal media a 89.37. El mismo autor mencionado coincide nuevamente ya que evidenció descenso de la saturación en la prueba de 94.67 como basal media a 89.73.

Por otro lado, el presente estudio analizó la concordancia entre la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) y la prueba sit to stand de 1 minuto (STS-1min) en función de la desaturación de oxígeno mínima y la disnea en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista entre enero y abril de 2024. En relación con la disnea, el coeficiente Kappa fue de 0.367, indicando una concordancia moderada entre la 6MWT y la STS-1min. Este hallazgo sugiere que, aunque ambas pruebas evalúan la disnea, existen diferencias en la percepción del esfuerzo respiratorio según el tipo de ejercicio realizado. Resultados similares fueron reportados por Kohlbrenner et al. (2020), quienes identificaron que la STS-1min inducía una mayor disnea en comparación con la 6MWT ($p = 0.008$). Asimismo, Fernandes et al. (2021) encontraron una correlación significativa entre la caminata y la STS-1min ($r = 0.54$; $p = 0.002$), sugiriendo que ambas pruebas reflejan la disnea con niveles moderados de concordancia. Sin embargo, los puntajes de disnea fueron más altos durante la STS-1min en comparación con la 6MWT, lo que concuerda con los hallazgos de

nuestra investigación, donde se evidenció que los pacientes experimentaron diferentes niveles de disnea según la prueba aplicada.

Por otro lado, el coeficiente de correlación intraclase (ICC) para la disnea en nuestro estudio fue de 0.864, indicando una alta fiabilidad en la medición. Este resultado sugiere que, a pesar de las diferencias en la percepción del esfuerzo respiratorio, ambas pruebas mantienen una consistencia en la evaluación de la disnea. Este hallazgo coincide con la investigación de Briand et al. (2018), quienes reportaron una fuerte correlación en la desaturación inducida por el ejercicio en pacientes con EPID, sugiriendo que ambas pruebas pueden emplearse para evaluar la respuesta respiratoria en estos pacientes.

En cuanto a la desaturación de oxígeno mínima, el coeficiente Kappa fue de 0.191, lo que indica una concordancia baja entre la 6MWT y la STS-1min. Este resultado sugiere que, aunque ambas pruebas reflejan cambios en la saturación de oxígeno, la magnitud de la desaturación puede variar según el tipo de esfuerzo realizado. Oishi et al. (2022) reportaron una fuerte correlación entre el nadir de SpO₂ durante la STS-1min y la caminata de 6 minutos ($p = 0.82$), lo que contrasta con nuestros hallazgos de baja concordancia. Esta diferencia podría explicarse por las características de la población estudiada o por diferencias en la metodología aplicada.

A pesar de la baja concordancia, el coeficiente ICC fue de 0.905, indicando una alta fiabilidad en la medición de la desaturación de oxígeno mínima entre ambas pruebas. Esto concuerda con el estudio de Fernandes et al. (2021), quienes encontraron una buena correlación en la saturación mínima de oxígeno entre la 6MWT y la STS-1min ($r = 0.84$; $p < 0.001$). Además, Bryand et al. (2018) reportaron una alta consistencia en la desaturación entre ambas pruebas (CCI = 0.77, IC 95% 0.71-0.83), respaldando nuestros resultados de alta fiabilidad.

Entre las limitaciones del estudio, se destaca el tamaño muestral relativamente reducido, lo que podría influir en la generalización de los resultados. Además, la evaluación se realizó en

un solo centro hospitalario, lo que podría no representar completamente la diversidad de pacientes con EPID. Finalmente, factores individuales como la fatiga, comorbilidades y motivación del paciente pudieron influir en los resultados obtenidos.

A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta evidencia relevante sobre la comparabilidad entre la STS-1min y la 6MWT, especialmente en la evaluación de la desaturación de oxígeno y la disnea en pacientes con EPID. Estos hallazgos pueden contribuir a la optimización de estrategias de evaluación funcional en entornos clínicos donde la 6MWT no sea viable.

El presente estudio analizó la relación entre la desaturación de oxígeno según la prueba de caminata de 6 minutos (6MWT) y la prueba sit to stand de 1 minuto (STS-1min). Adicionalmente, la relación entre la disnea con las mismas pruebas mencionadas en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista entre enero y abril de 2024. Los resultados obtenidos fueron contrastados con estudios previos nacionales e internacionales, permitiendo establecer comparaciones y justificaciones en torno a la concordancia y fiabilidad de ambas pruebas.

VI. Conclusiones

Después de haber terminado el presente trabajo, concluyo en que:

6.1 Los resultados de la Prueba de Caminata de 6 Minutos (6MWT) en 35 pacientes con enfermedad pulmonar intersticial. Se observó un aumento significativo en la disnea, con una media basal de 0.03 y una media post-ejercicio de 2.80 ($p < 0.05$). La saturación de oxígeno disminuyó de 95.74% a 88.83% ($p < 0.05$), evidenciando una desaturación significativa. Estos hallazgos reflejan que la prueba de caminata generó un impacto considerable en la disnea y en la oxigenación de los pacientes. La disminución significativa de la saturación de oxígeno sugiere una limitación funcional importante en esta población, lo que podría indicar una menor capacidad de tolerancia al ejercicio y un mayor compromiso respiratorio.

6.2 Del mismo modo, los resultados de la prueba sit to stand de 1 minuto (STS-1min) en 35 pacientes con enfermedad pulmonar intersticial, mostrando cambios significativos en la disnea y la saturación de oxígeno. La disnea basal tuvo una media de 0.03, aumentando a 3.00 tras el esfuerzo ($p < 0.05$), evidenciando mayor dificultad respiratoria. La saturación de oxígeno disminuyó de 95.69% a 89.37% ($p < 0.05$), indicando una desaturación significativa. Estos resultados sugieren que la prueba sit to stand de 1 minuto generó una respuesta fisiológica notable en los pacientes, con un aumento significativo en la disnea y una reducción en la saturación de oxígeno. La caída de la SpO2 indica una afectación en la capacidad ventilatoria, lo que podría reflejar un deterioro en la función pulmonar y en la tolerancia al ejercicio en esta población.

6.3 Se determinó que la concordancia entre la 6MWT y la STS-1min en función de la disnea máxima fue moderada ($Kappa = 0.367$) y una alta fiabilidad ($ICC = 0.864$), lo que indica que ambas pruebas evalúan de manera consistente la disnea en pacientes con EPID.

6.4 En cuanto a la desaturación de oxígeno mínima, la concordancia entre la 6MWT y la STS-1min fue baja ($Kappa = 0.191$), mientras que la fiabilidad fue alta ($ICC = 0.905$), lo que sugiere que ambas pruebas son consistentes en sus mediciones, pero no totalmente intercambiables en la evaluación de la desaturación.

6.5 La STS-1min se presenta como una alternativa viable a la 6MWT en la evaluación de la capacidad funcional y la respuesta respiratoria en pacientes con EPID, especialmente en entornos clínicos con limitaciones de espacio o recursos.

VII. Recomendaciones

Después de la realización del presente trabajo de investigación, se puede recomendar, lo siguiente:

7.1 Se recomienda realizar estudios adicionales con muestras más grandes y en diferentes centros hospitalarios para confirmar la generalización de los hallazgos y evaluar la aplicabilidad de la STS-1min en distintos entornos clínicos.

7.2 Se sugiere incluir análisis complementarios sobre la percepción de disnea en pacientes con EPID mediante escalas subjetivas y pruebas adicionales que permitan una evaluación más precisa de la respuesta respiratoria.

7.3 Se recomienda la aplicación de la STS-1min como una opción a la 6MWT en la evaluación de la capacidad funcional en pacientes con EPID, especialmente en entornos ambulatorios donde la realización de la 6MWT sea inviable.

VIII. Referencias

- Arbillaga Etxarri, A., Lista Paz, A., Alcaraz Serrano, V., Escudero Romero, R., Herrero Cortina, B., Balaña Corberó, A. Serbio García, R. y Gimeno Santos, E. (2022). Fisioterapia respiratoria post-Covid-19: algoritmo de decisión terapéutica. *Open Respiratory Archives*, 4(1), 100139.
<https://doi.org/10.1016/j.opresp.2021.100139>
- Briand, J., Behal, H., Chenivresse, C., Wémeau, L., & Wallaert, B. (2018). The 1-minute sit-to-stand test to detect exercise-induced oxygen desaturation in patients with interstitial lung disease. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 12(1), 1-12.
<https://doi.org/10.1177/1753466618793028>
- Calderón Coronado, S.K.M. (2022). *Efecto de un abordaje fisioterapéutico en la capacidad respiratoria, en pacientes post Covid-19 del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2020*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Continental].
<https://hdl.handle.net/20.500.12394/12718>
- Cano Rosales, D. y Torres Duque, C. (2019). Medición de la saturación arterial de oxígeno en enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Medicas UIS*, 32(3), 19-25.
<https://doi.org/10.18273/revmed.v32n3-2019003>
- Dezube, R. (enero de 2023). *Evaluación del paciente con trastornos pulmonares*.
<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-pulmonares/abordaje-del->
- Fedi, A., Keddache, S., Quétant, S., Guillien, A., Antoniadis, A., Soumagne, T., y Aguilaniu, B. (2021). Concurrence of 1-and 3-min sit-to-stand tests with the 6-min walk test in idiopathic pulmonary fibrosis. *Respiration*, 100(7), 571-579.
<https://doi.org/10.1159/000515335>
- Fernandes, A., Neves, I., Luís, G., Camilo, Z., Cabrita, B., Dias, S.; Ferreira, J., Simão, P. (2021). Is the 1-Minute Sit-to-Stand Test a Good Tool to Evaluate Exertional Oxygen

- Desaturation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease? *Diagnostics* 11(159).
<https://doi.org/10.3390/diagnostics11020159>
- Guerrero Chamba, A. A. (2021). *Características clínico-epidemiológicas de pacientes con síndrome post COVID 19 en el Centro de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital de la Amistad Perú Corea, Santa Rosa II-2, 2021*. [Tesis título profesional, Universidad Nacional de Piura]. <https://goo.su/Che2tmG>
- Guerrero Medina, E. E. (2024). *Perfil clínico, radiológico y funcional de pacientes con enfermedad pulmonar intersticial post COVID-19 severo atendidos en el consultorio externo de Neumología del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara, Callao, marzo 2020-marzo 2023*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/25355>
- Gurses, H., Zeren, M., Kulli, H., y Durgut, E. (2018). The relationship of sit-to-stand tests with 6-minute walk test in healthy young adults. *Medicine*, 97(1), e9489. DOI: [10.1097/MD.00000000000009489](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009489)
- Harvey, J., Patel, S., Littlemore, H., Jenkins, T., Nolan, C., y Man, W. (2022). Validation of the one-minute sit to stand test (1MSTS) for identification of exertional oxygen desaturation in chronic respiratory disease. *European Respiratory Journal*, 60(66), 1454. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2022.1454>
- Kohlbrener, D., Benden, C., y Radtke, T. (2020). The 1-minute sit-to-stand test in lung transplant candidates: an alternative to the 6-minute walk test. *Respiratory care*, 65(4), 437-443. <https://doi.org/10.4187/respcare.07124>
- Murillo Jáuregui, C. X., Santos Martínez, L. E., López Mamani, J. J., Romero Pozo, M. C., Contreras Tapia, I. C. y Aguilar Valerio, M. T. (2023). Prueba de caminata de 6 minutos en residentes nativos de gran altitud. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 61(2), 181–188. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10395997/>

- Núñez, R., Rivera, G., Arias, M., Soto, D., García, R., y Torres, R. (2021). Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post Covid-19. *Chronic respiratory disease*, 18(1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/1479973121999205>
- Oishi, K., Matsunaga, K., Asami-Noyama, M., Yamamoto, T., Hisamoto, Y., Fuji, T., Harada, M., Suizu, J., Murakawa, K., Chikumoto, A., Matsuda, K., Kanesada, H., Kikuchi, Y., Hamada, K., Uehara, S., Suetake, R., Ohata, S., Murata, Y., Yamaji, Y., Sakamoto K., Ito, K., Osoreda, H., Edakuni N., Kakugawa T., Hirano T. y Yano, M. (2022). The 1-minute sit-to-stand test to detect desaturation during 6-minute walk test in interstitial lung disease. *NPJ Prim. Care Respir. Med.* 32(5).
<https://doi.org/10.1038/s41533-022-00268-w>
- Organización Mundial de la Salud (7 de agosto 2024). The top ten causes of death. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Rebolledo, D. (2023). Indicaciones, manejo e interpretación de resultados para un Test de Marcha de 6 minutos: Adaptación y resumen de la literatura. *Kineed*. (2)1. Recuperado de <http://kineed.org/>
- Rodríguez Portal, J. A. (2016). Enfermedades intersticiales difusas del pulmón. Fibrosis pulmonar idiopática. *Revista de la Asociación de Neumólogos del Sur*. 38(3) 419-420
https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/38-FPI-Neumologia-3_ed.pdf
- Serna, J., Bermúdez, S., Bautista, M., & Miño, J. (2023). Enfermedad pulmonar intersticial difusa secundaria a neumonitis por hipersensibilidad de patrón mixto: reporte de caso y revisión de literatura. *Revista Colombiana de Neumología*, 35(1), 67-74.
<https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v35.n1.2023.605>

IX Anexos

Anexo A: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES INDEPENDIENTES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación de la desaturación de oxígeno y disnea con la aplicación de las pruebas test de caminata de 6 minutos y STS 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?	Determinar la relación de desaturación de oxígeno y disnea con la aplicación de las pruebas de caminata de 6 minutos y sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.	Existe una relación entre la desaturación de oxígeno y disnea luego de aplicar las pruebas STS 1 minuto y prueba de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.	○ Prueba de caminata de 6 minutos ○ Prueba sit to stand 1 minuto	Diseño descriptivo correlacional y transversal. Ámbito temporal: Enero, febrero, marzo y abril 2024. Población: todos los pacientes derivada de terapia respiratoria del servicio de geriatría de un hospital castrense de Bellavista. Muestra: por conveniencia 35 pacientes de ambos sexos derivados con interconsulta a terapia respiratoria en el servicio de geriatría con diagnóstico de enfermedad pulmonar

				intersticial difusa que cumplieron con criterios de inclusión entre los meses de enero y abril del 2024
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		VARIABLES DEPENDIENTES	
¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno y la prueba de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024? ¿Cuál es la relación entre la desaturación de oxígeno y la prueba STS 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de	- Determinar la relación entre la desaturación de oxígeno y el test de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024. - Definir la relación entre la desaturación de oxígeno y la prueba sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.		○ Desaturación de oxígeno ○ disnea	

Bellavista, enero-abril 2024? ¿Cuál es la relación entre la disnea y la prueba de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024? ¿Cuál es la relación entre la disnea y la prueba STS 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024?	- Determinar la relación entre la disnea y el test de caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024. - Definir la relación entre la disnea y la prueba sit to stand 1 minuto en pacientes con enfermedad pulmonar intersticial difusa en un hospital castrense de Bellavista, enero-abril 2024.			
--	---	--	--	--

Anexo B: Operacionalización de variables

Variables	Tipo	Forma de medición	Escala de medición	Instrumento de medición	Definición de variable
Independiente: Prueba de caminata de 6 minutos	Cuantitativa	Revisión de ficha de test de caminata	Razón	Ficha de test de caminata	Prueba en la que se requiere distancia de 30 metros para caminar lo más rápido que se pueda en un tiempo de 6 minutos.
Independiente: Prueba sit to stand 1 minuto	Cuantitativa	Revisión de ficha de test sit to stand 1 minuto	Razón	Ficha de test sit to stand 1 minuto	Prueba consiste pararse y sentarse de una silla por un tiempo
Dependiente: Desaturación de oxígeno	Cuantitativa	Revisión de ficha de las pruebas	Intervalo	Pulsioxímetro	de 1 minuto Saturación de oxígeno registrada en la ficha de ambas pruebas.
Dependiente: Disnea	Cuantitativa	Revisión de fichas de las pruebas.	Ordinal	Escala de Borg	Disnea registrada en la ficha de ambas pruebas.

Anexo C: Prueba de caminata de seis minutos

Nombre: _____ Fecha: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: ____ IMC: _____

Diagnóstico: _____

Parámetros	Basal	Final 6 minutos	Recuperación 1 min	Recuperación 5 min
Frecuencia cardíaca				
Saturación O ₂				
Disnea (Borg)				
Fatiga de MMII (Borg)				
Presión Arterial				

Resultado Final:

¿Se detuvo durante el examen? Si _____ No _____ N° detenciones _____

Valores de referencia utilizados:

Distancia esperada: _____ % de distancia esperada _____

Distancia recorrida: _____

Saturación de oxígeno mínima alcanzada: _____

 Firma del evaluador

Anexo D: Prueba de sit to stand 1 minuto

Nombre: _____ Fecha: _____

Edad: _____ Sexo: F/M DNI: _____

Peso: _____ kg. Talla: _____ cm

Diagnóstico: _____

Antecedentes: _____

Parámetros	Inicial	Final	Post 1 minuto
Frecuencia cardíaca			
Saturación de oxígeno			
Presión Arterial			
Disnea (Borg)			
Fatiga MMII (Borg)			

Número de repeticiones obtenido	
Número de repeticiones esperado	
% valor de referencia	
Saturación de oxígeno mínima alcanzada	

 Firma del evaluador