

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TESIS

Terapia respiratoria e insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19
en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGIA MEDICA – ESPECIALIDAD DE TERAPIA FISICA Y
REHABILITACION**

AUTORA

Br. Torres Picón, Sixtina de Fátima

ASESOR:

Mg. Alcalde Farroñay, Vicente Nolberto
(ORCID: 0000-0003-3868-8288)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Integral Humana

Chiclayo, Perú, 2024



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, MG. VICENTE NOLBERTO ALCALDE FARROÑAY, docente de la Facultad Ciencias de la Salud de la Escuela de Tecnología Médica; he realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado, según la Directiva de similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe cuyo Título es: "TERAPIA RESPIRATORIA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE – 2021"; presentado por la estudiante

SIXTINA DE FATIMA TORRES PICON

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 22%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN de la Universidad Particular de Chiclayo.

Por lo que se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Chiclayo, 23 de octubre del 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Vicente Nolberto Alcalde Farroñay", is written over a horizontal line.

MG. VICENTE NOLBERTO ALCALDE FARROÑAY
ORCID: 0000-0003-3868-8288



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISION DE GRADOS Y TITULOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA TITULO PROFESIONAL

Siendo las 06:30 p.m. del miércoles 04 de diciembre del año 2024, ante el Jurado constituido por:

PRESIDENTE (A) : DR. JOSÉ GERARDO CHANCAFE RODRIGUEZ
SECRETARIO (A) : MG. ZOILA CABRERA RIVADENEYRA
VOCAL : MICROBIOLÓGA ASENCIÓN CARMEN LILIANA MORENO DE LA CRUZ

La Bachiller : **TORRES PICON SIXTINA DE FATIMA**

El título de la Tesis a sustentar es: **TERAPIA RESPIRATORIA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE – 2021**

Para optar el Título de **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA – ESPECIALIDAD: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**, obteniendo el siguiente calificativo de *Aprobado por Mayoría.*

DR. JOSÉ GERARDO CHANCAFE RODRIGUEZ
Presidente (a)

MG. ZOILA CABRERA RIVADENEYRA
Secretario (a)

MICROBIOLÓGA ASENCIÓN CARMEN LILIANA MORENO DE LA CRUZ
Vocal

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Índice de contenidos	ii
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Índice de abreviaturas	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. DESARROLLO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo de investigación.....	12
3.2. Diseño de investigación.....	12
3.3. Variables y operacionalización	13
3.4. Población y Muestra de Estudio	13
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.6. Procedimiento de recolección de datos.....	14
3.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos.	15
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	16
4.1. Resultados descriptivos.....	16
4.2. Resultados inferenciales	29
4.3. Discusión.....	37
V. CONCLUSIONES	42
VI. RECOMENDACIONES.....	43
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
VIII. ANEXOS.....	55

Índice de tablas

Tabla 1	Técnicas de ejercicios de respiración profunda.....	16
Tabla 2	Técnica de tos asistida	17
Tabla 3	Técnica drenaje postural	18
Tabla 4	Técnica de percusión	18
Tabla 5	Técnica de vibración.....	19
Tabla 6	Técnica de espirometría incentivada	20
Tabla 7	Comorbilidades y antecedentes	23
Tabla 8	Tratamiento	27
Tabla 9	Postura	28
Tabla 10	Prueba de normalidad	29
Tabla 11	Matriz de correlación entre la terapia respiratoria y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19.....	30
Tabla 12	Matriz de correlación entre las técnicas de los ejercicios de respiración profunda y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19.....	31
Tabla 13	Matriz de correlación entre la técnica de la tos asistida y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19	32
Tabla 14	Matriz de correlación entre la técnica del drenaje postural y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19	33
Tabla 15	Matriz de correlación entre la técnica de la percusión y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19	34
Tabla 16	Matriz de correlación entre la técnica de la vibración y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID - 19	35
Tabla 17	Matriz de correlación entre la técnica de la vibración y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID - 19	36

Índice de figuras

Figura 1	Diseño de la investigación	12
Figura 2	Edad	21
Figura 3	Sexo	22
Figura 4	Saturación	24
Figura 5	Frecuencia respiratoria.....	25
Figura 6	Frecuencia cardíaca	25
Figura 7	Presión arterial	26
Figura 8	Decúbito prono y lateral.....	29

Índice de abreviaturas

MINSA	=	Ministerio de Salud
COVID-19	=	SAR-CoV-2
HRF	=	Insuficiencia Respiratoria Hipóxica
UCI	=	Unidad de Cuidados Intensivos
CPAP	=	Presión Positiva Continua de la Vía Respiratoria
SDRA	=	Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda
EPOC	=	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Resumen

La indagación dispuso como fin último determinar la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; siguiendo como ruta metodológica un tipo básico, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel correlacional, con la participación de 50 historias clínicas, registradas con fichas de recolección de datos. Los hallazgos encontraron que el 48% de casos se tuvo insuficiencia respiratoria teniendo 76 a más años como grupo mayoritario, mientras que dentro de los que no registraron la condición en su mayoría tuvieron hasta 25 años con el 90%, asimismo se encontró mayor prevalencia del género femenino (52%) con la condición, mientras que en lo contrario fue el género masculino (52%); además comorbilidades como la obesidad (48%) e hipertensión (46%) fueron las más presentes. Se concluyó en afirmar la hipótesis de investigación, con un coeficiente de correlación de -0.604 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que indica una conexión negativa moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables; lo que indica que, a medida que se aplican más técnicas de terapia respiratoria, se reduce la presencia o gravedad de la insuficiencia respiratoria en los pacientes con COVID-19. Esto respalda la importancia de incorporar un enfoque integral de terapia respiratoria en el manejo de este tipo de paciente, permitiendo a los profesionales de la salud abordar de manera proactiva la función respiratoria y ayudar a prevenir o mitigar las complicaciones asociadas con la insuficiencia respiratoria.

Palabras clave: COVID-19, insuficiencia, respiración, terapia.

Abstract

The ultimate goal of the investigation was to determine the relationship between respiratory therapy and respiratory failure in COVID-19 patients at the Ferreñafe Reference Hospital–2021; following as a methodological route a basic type, quantitative approach, non-experimental design and correlational level, with the participation of 50 clinical histories, recorded with data collection forms. The findings found that 48% of cases had respiratory failure being 76 or older as the majority group, while among those who did not register the condition, the majority were up to 25 years old with 90%, a higher prevalence of respiratory failure was also found. female gender (52%) with the condition, while the opposite was the male gender (52%); In addition, comorbidities such as obesity (48%) and hypertension (46%) were the most present. It was concluded that the research hypothesis was affirmed, with a correlation coefficient of -0.604 with a significance level (bilateral Sig.) of 0.000, which indicates a moderate and statistically significant negative connection between both variables; indicating that, as more respiratory therapy techniques are applied, the presence or severity of respiratory failure in patients with COVID-19 is reduced. This supports the importance of incorporating a comprehensive respiratory therapy approach in the management of this type of patient, allowing healthcare professionals to proactively address respiratory function and help prevent or mitigate complications associated with respiratory failure.

Keywords: COVID-19, insufficiency, breathing, therapy.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus (COVID-19), es multisistémica compleja, cuya manifestación más frecuente es la afectación pulmonar. Las características respiratorias van desde una enfermedad leve en más del 80%, hasta una insuficiencia respiratoria hipóxica (HRF) moderada o grave en alrededor del 15% y una enfermedad crítica en menos del 5%, por lo que es importante brindar apoyo y cuidados respiratorios adicionales apropiados para mantener los niveles de saturación de oxígeno acorde con el grupo etario y características del paciente (1).

En este contexto, se presenta la terapia respiratoria como una serie de técnicas enfocadas al cuidado, buen funcionamiento y recuperación de la salud del sistema respiratorio (2)

En Portugal, realizaron un estudio a 1,594 pacientes ingresados en 7 hospitales públicos entre marzo y agosto del 2020, donde al 53.9% les aplicaron presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP), y en 3 de los 7 hospitales utilizaron técnicas respiratorias exitosas, con una media del 59%. Concluyendo que los tratamientos nnnn son heterogéneos y que las técnicas respiratorias deben impulsarse en mayor número en las unidades de cuidados intensivos (UCI) utilizando los protocolos adecuados (3).

En el Perú, en el año 2022, el Ministerio de Salud, según Resolución Ministerial N° 850-2022/MINSA, implementó la "Guía Técnica para la Rehabilitación de personas afectadas por Covid-19", con la finalidad de reducir complicaciones y secuela, siendo la principal secuela la alteración de la función respiratoria en un 47.2% de afectación grave a la calidad de vida del 68.8% pacientes ingresados en UCI y al 45.6% de los hospitalizados en los diversos servicios hospitalarios. El abordaje se realiza principalmente en: manejo postural, actividades tempranas y manejo de la respiración (4)

En el Departamento de Lambayeque, en 2 hospitales de EsSalud se realizaron exitosos tratamientos de terapias respiratorias a más de 2,200 pacientes ingresados en UCI, donde el 80% mostró considerable mejoría,

dejando esta unidad para continuar con su tratamiento en la unidad de vigilancia intensiva; debido a que las terapias respiratorias les ayudó a fortalecer su sistema respiratorio, y a mejorar la ventilación pulmonar, con el alivio de la tos seca, eliminación de mucosidades, con la finalidad de combatir las secuelas propias de la enfermedad como: la fatiga, cansancio, falta de aire, debilidad muscular y dificultad respiratoria al esfuerzo (5).

Dada la realidad problemática descrita anteriormente, se formuló el problema general: ¿De qué manera se relaciona la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?; los problemas específicos: ¿De qué manera se relacionan las técnicas de los ejercicios de respiración profunda con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?; ¿De qué manera se relaciona la técnica de la tos asistida con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?; ¿De qué manera se relacionan la técnica del drenaje postural con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?; ¿De qué manera se relaciona la técnica de la percusión con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?; ¿De qué manera se relaciona la técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?; ¿De qué manera se relacionan la técnica de la espirometría incentivada con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021?

De manera, que esta investigación ofrece diversas justificaciones: (i) Justificación teórica, basada en las teorías de la terapia respiratoria, tales como: (a) Teoría de Patokinesiología, por Helen Hislop (1975); (b) Teoría del Movimiento Continuo, desarrollada en 1995 por Cheryl Cott; (c) Modelo de transporte de oxígeno; y, (d) Disfunción cinética en los pacientes críticos; así mismo, sobre la variable 2 Insuficiencia respiratoria; (i) Teoría de Marjorie Gordon; y, (ii) Teoría de las 14 necesidades por Virginia Henderson; (ii) Justificación metodológica, dado que la elaboración de un diseño propio para

este estudio será de beneficio para próximas investigaciones; y, (iii) Justificación social, la aplicación del presente estudio, brindará un sustento científico sobre los beneficios de la terapia respiratoria en la capacidad funcional de las personas infectadas, así mismo, conocerán sobre las diversas técnicas a las cuales puedan acceder según su sintomatología o secuela, con la finalidad de recuperar su salud y disfrutar de una buena vida .

En virtud de ello, se planteó el Objetivo general: 1) Determinar la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; y, los Objetivos específicos: 2) Describir la relación de las técnicas de los ejercicios de respiración profunda con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; 3) Identificar la relación de la técnica de la tos asistida con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021; 4) Describir la relación de la técnica del drenaje postural con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; 5) Analizar la relación de la técnica de la percusión con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; 6) Establecer la relación de la técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe-2021; y, 7) Indicar la relación de la técnica de la espirometría incentivada con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021.

Finalmente, se formuló la hipótesis general: La terapia respiratoria se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; y, las Hipótesis específicas: Las técnicas de los ejercicios de respiración profunda se relacionan con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; La técnica de tos asistida se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; La técnica del drenaje postural se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; La técnica de la percusión se relaciona con la insuficiencia respiratoria

en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; La técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; y, La técnica de la espirometría incentivada se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021.

II. DESARROLLO

En este capítulo, se detallarán las principales investigaciones realizadas sobre terapia e insuficiencia respiratorias en pacientes COVID-19, desde diferentes espacios geográficos, así en el ámbito internacional, se tiene que, en Estocolmo, Manzur et al. (2022) investigaron los beneficios de los ejercicios respiratorios en la recuperación de pacientes COVID-19, tomando como muestra a 65 pacientes, donde el 73.8% eran varones, el 60% con diabetes 2, el 60% con hipertensión. La terapia respiratoria incluyó ejercicios de respiración, respiración rápida, respiración torácica, respiración profunda e incluso el uso de un espirómetro de incentivo, logrando mejorar el nivel de cantidad de oxígeno, la frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca. Este estudio muestra que la terapia respiratoria, incluso a corto plazo, mejora algunas condiciones respiratorias en pacientes con COVID-19 (6).

Ecuador, Santamaría (2022), identificó el efecto de la terapia respiratoria en el manejo intrahospitalario de pacientes COVID-19 atendidos en un nosocomio, aplicó una encuesta a 65 profesionales de la salud, donde obtuvo que: el 96% tiene conocimiento sobre la función de la terapia respiratoria en el manejo intrahospitalario; el 62% de los profesionales indicó que antes de la pandemia si se realizaba fisioterapia respiratoria intrahospitalaria, mientras que un 38% no realizaba tal procedimiento; sobre en qué patologías la fisioterapia es beneficiosa, el 36% en neumonía, 32% en atelectasias, 31% en EPOC, 38% COVID-19, 14% en Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), 5% asma; sobre las técnicas de mayor beneficioso son: incentivómetro 11%, ejercicios respiratorios 37%, ejercicios de diafragma 32%, ejercicio de expansión torácica 32%, reexpansión de áreas pulmonares 21%, el drenaje 25%, aspiración de las secreciones 32%, tos asistida 22%,

espiración lenta 13%, espiración forzada 18%; el 100% de los encuestados perciben que los pacientes con COVID-19, mejoraron al realizar la fisioterapia respiratoria, por lo que la consideran beneficiosa y efectiva; sobre en qué áreas genera mayor aporte: aislamiento COVID-19 21%, UCI 22%, hospitalización 19%. En este estudio se demostró el efecto positivo de la terapia respiratoria y su capacidad de adaptarse utilizando diversas técnicas de intervención apropiadas a la situación del paciente (7).

Colombia, Ríos et al. (2021) realizaron una revisión bibliográfica relacionada con la terapia respiratoria en pacientes COVID-19, las acciones empleadas en diferentes países, abordando el tema desde la atención primaria, promoviendo el ejercicio y la actividad física para controlar los factores de riesgo; en la atención secundaria, los pacientes en fase de aislamiento recuperaron gradualmente su salud física a través de la rehabilitación pulmonar; en la atención terciaria, en los pacientes dados de alta, la terapia respiratoria les permitió mejorar su independencia, reintegrarse progresivamente a sus actividades diarias mejorando su calidad de vida. Concluyendo que la terapia respiratoria juega un rol importante en las diversas fases de esta enfermedad, constituyéndose parte del tratamiento para la recuperación de los efectos de COVID-19 (8).

España, Zamarrón et al. (2020) en su artículo evaluaron el impacto de las terapias respiratorias no invasivas en pacientes graves con diagnóstico de COVID-19, aplicaron un estudio retrospectivo, de observación, a 80 pacientes hospitalizados, observaron que: edad 65 años, el 56.3% varones, con comorbilidades del 40% con hipertensión arterial, el 33.3% obesos y 4.4% asmáticos; al concluir los 30 días de terapias respiratorias el 82.6% evolucionó favorablemente. Determinando que la terapia respiratoria impacta favorablemente sobre los pacientes con problemas respiratorios severos causados por la COVID-19, logrando de esta manera su pronta recuperación (9).

Canadá, Sheehy (2020) identificó los servicios de rehabilitación que requieren los pacientes COVID-19, hallando en una fase inicial que las comorbilidades

más significativas fueron la hipertensión con un 55% y la diabetes con 31%, por lo que éstas influyen en el proceso de rehabilitación y mejoría; en la fase aguda, para el control de las secreciones se sugiere el drenaje postural y la bipedestación de manera gradual y en la fase postaguda, se les realiza ejercicios de respiración pragmática, ejercicio para la tos. Este estudio sugiere un tratamiento continuo y específico, basado principalmente en la recuperación del sistema respiratorio y el entrenamiento de los músculos respiratorios, expansión torácica, formas de eliminar el aire, buena presión; y de esta manera los pacientes puedan restablecer sus condiciones normales de funcionamiento de su sistema respiratorio (10).

Mientras que las investigaciones en el ámbito nacional, se tiene que en el Cusco, Merino & Valenzuela (2022) determinaron la efectividad de la terapia respiratoria en el restablecimiento de pacientes postcovid, el estudio se realizó a 126 pacientes, hallando que: la media de saturación antes de recibir la terapia fue de 94.9%, mientras que la frecuencia respiratoria fue 20%, frecuencia cardíaca fue 87.9%; y después de recibir las fisioterapias los valores fueron de : saturación 97%, frecuencia respiratoria 18.1% y frecuencia cardíaca 82.7%. Concluyendo que la terapia respiratoria fue eficaz en el restablecimiento de la salud del 43.65% de personas (11).

Trujillo, Garcia (2021) quien evaluó la eficacia de la fisioterapia respiratoria en la mejora de la capacidad respiratoria y la calidad de vida en adultos post-COVID-19; para ello tomó a 138 pacientes como muestra de estudio en dos grupos: 69 pacientes en grupo de control (GC) y 69 pacientes en grupo de terapia (GT); en el grupo control (GC) el 64.7% fueron varones y el 35.3% mujeres, de igual forma con el grupo terapia (GT) el 59.4% fueron varones y el 40.6% mujeres; con antecedentes patológicos: 15.9% con hipertensión arterial, 13% con diabetes, 2.9% con obesidad y el 1.5% con asma; la capacidad respiratoria antes de la fisioterapia fue de: (GC) 82.7% y en el (GT) de 83.9%; posterior a la fisioterapia, los resultados obtenidos fueron de : (GC) 86.6% y en el (GT) de 95.5%. De esta manera se demostró que la fisioterapia respiratoria mejora considerablemente la salud del sistema respiratorio, logrando calidad de vida de las personas en recuperación (12).

A continuación, en este apartado, se mencionarán las teorías que sustentan esta investigación, en primer lugar, se tiene a la variable 1, Terapia respiratoria, sustentada en: (i) *Teoría de Patokinesiología*, por Helen Hislop (1975) quien estudió la anatomía y fisiología en relación con el movimiento anómalo del cuerpo, por lo que, planteó que la fisioterapia tiene como objetivo restablecer las condiciones motoras, incrementando la capacidad adaptativa del cuerpo ante situaciones adversas; (ii) *Teoría del Movimiento Continuo*, desarrollada en 1995 por Cheryl Cott, quien considera que el movimiento del cuerpo tiene particularidades y conexiones, el mismo, que puede verse afectado por aspectos físicos, sociales y ambientales; (iii) *Modelo de transporte de oxígeno*, soporte vital para el desarrollo de fisioterapia cardiovascular pulmonar, el oxígeno es importante para la vida ya que proporciona a las células la capacidad de regenerarse y funcionar; (iv) *Disfunción cinética en los pacientes críticos*, se refiere a la disfunción en los procesos físicos, asociados a la permanencia prolongada en cuidados intensivos, a condiciones críticas, falta de oxígeno, reposo prolongado en la cama, así como la medicación (13).

Por lo tanto, en la segunda variable, Insuficiencia respiratoria, la investigación se sustenta en las siguientes teorías: (i) Teoría de Marjorie Gordon, quien sustenta su teoría en 3 elementos básicos: el entorno humano, las metas del cuidado por parte del personal de salud y las intervenciones, describiendo 11 patrones relacionados con la salud, entre los cuales destaca al patrón funcional 4, denominado Actividad y ejercicio, que comprende la valoración del estado cardiovascular y respiratorio de las personas (14); y, (ii) Teoría de las 14 necesidades por Virginia Henderson, se sustenta que el ser humano debe satisfacer sus necesidades básicas que le permitan mantener su salud y bienestar, donde el personal médico desempeña un rol vital en la satisfacción o mejoramiento de las mismas, aplicando el conocimiento para promover y mejorar las capacidades, habilidades y voluntad de las personas hasta que sus necesidades de salud sean satisfechas; considerando como primera necesidad el respirar con normalidad (15).

Sobre el marco teórico de la primera variable, según, el Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación de Panamá, la Terapia respiratoria, consiste en diversas prácticas, técnicas, métodos y tratamientos utilizados a los pacientes con afecciones respiratorias agudas o crónicas, patologías respiratorias y cardiovasculares (16).

De esta manera las dimensiones de la variable 1, terapia respiratoria son: (i) *Técnicas de ejercicios de respiración profunda*, la respiración profunda consiste en inhalar y que se contenga la respiración durante 3-5 segundos y exhalar pausadamente, enfocándose en la sensación de relajación que esto provoca. Utilizada para mejorar el dolor crónico (17); (ii) *Técnica de tos asistida*, la misma que puede ser manual o mecánica, con la finalidad de expectorar las secreciones, limpiar vías aéreas, mejorando la ventilación (18); (iii) *Técnica drenaje postural*, técnica empleada para reeducar el patrón respiratorio, mejorando la ventilación, movilización del tórax, favoreciendo el drenaje de secreciones (19); (iv) *Técnica de percusión*, consiste en dar golpes rítmicos en la espalda, con el objetivo de eliminar, mecánicamente las secreciones espesas que se adhieren a las paredes bronquiales (20) (v) *Técnica de vibración*, viene a ser la compresión del pecho durante la espiración, tratando de esta manera aumentar la velocidad del aire espirado, para liberar secreciones (20) (vi) *Técnica de espirometría incentivada*, es instrumental, de tal forma, que con ayuda de dispositivos mecánicos los pacientes puedan realizar respiraciones lentas, a gran volumen (21).

Así mismo, se indican los conceptos de la terminología relacionada a los indicadores de las dimensiones descritas, para aclarar, afirmar o potenciar las ideas fundamentales: a) Ventilación máxima, es la asistencia respiratoria para el soporte vital de pacientes críticos (22); b) Tratamiento de atelectasias, complicación de mayor incidencia en pacientes con apoyo ventilatorio mecánico, el tratamiento trata del aspirado traqueobronquial (23); c) Ventilación alveolar, es la renovación regular de los gases alveolares que pasan de la atmósfera a los alvéolos y viceversa (24); d) Relajación, funciona enfocándose pasivamente en un estímulo mientras se suspende toda actividad (25); e) Reforzamiento del diafragma, el diafragma es una estructura

fascial muscular que divide la cavidad pleural y la peritoneal y proporciona la fuerza mecánica primaria para la ventilación (26); f) Reforzamiento de los músculos respiratorios, es un método de fisioterapia utilizado para aumentar la fuerza de los músculos respiratorios (27); g) Remoción de secreciones, con el fin de evitar que las secreciones bloqueen las vías respiratorias (28); h) Limpia la vía aérea, se realiza con la aspiración con sistema de aspiración cerrada (29); i) Transporte mucociliar de secreciones, técnica que permite la expectoración haciendo uso de las hiperinsuflaciones y compresiones torácicas (30); j) Eliminación de secreciones, existen varias entre la más usada está el drenaje postural, con un drenaje progresivo, segmento por segmento (31); k) Ventilación segmentos pulmonares, mediante la expansión del tórax en sesiones pautadas de forma manual con bambú (32); l) Prevención de atelectasias, para localizar alveolos colapsados (33) ; m) Reexpansión de los alvéolos, conjunto de técnicas y procedimientos que previenen, tratan y estabilizan la ventilación pulmonar globalmente o específicamente, para aliviar la disnea y mejorar el intercambio de gases (34); n) Incremento de la oxigenación alveolar, técnica que favorece el intercambio gaseoso (35); o) Aumento de la velocidad del aire inspirado, a través de la vibración se logra aumentar dicha velocidad facilitando el desplazamiento de las secreciones hacia los bronquios mayores y de esta manera ayudan a su expectoración (36) ; p) Aumento de la turbulencia del aire inspirado; son los cambios de flujos a una mayor velocidad (37); q) Facilita el desplazamiento de las secreciones, la ventilación mecánica favorece el desplazamiento de las secreciones (38); r) Aumento de la presión transpulmonar, se consigue con la expiración y ayuda a expulsar las secreciones (39); s) Aumento del volumen respiratorio, son varias las técnicas más usadas, la respiración de labios fruncidos, costal y abdominal (40); t) Mejora los músculos inspiratorios, mediante la medición de las presiones respiratorias (Pimáx) y espiratorias (PeMáx) (41); u) Reestablece la hiperinflación pulmonar, con el uso del ventilador se asegurará un mejor tratamiento (42).

Sobre el marco teórico de la segunda variable, según, Macías et al. (2022), la insuficiencia respiratoria, es la incapacidad del sistema respiratorio para mantener un intercambio gaseoso suficiente para satisfacer las necesidades energéticas del organismo (43) (44).

De esta manera las dimensiones de la variable 2, insuficiencia respiratoria son: (i) Datos generales, es toda información relativa a una persona que permite identificarla, tales como: datos personales, lugar de residencia, edad, sexo, experiencia laboral, entre otros (45); (ii) Comorbilidades o antecedentes, son enfermedades preexistentes, en muchos caso son más de una, que aquejan a la misma persona al mismo tiempo (46); (iii) Funciones vitales; (iv) Tratamiento, referido a las medidas o acciones que toma la persona, con el fin de aliviar, curar o prevenir enfermedades (47).

Para finalizar, se indican los conceptos de la terminología de los indicadores de cada una de las dimensiones de la segunda variable: a) Edad, es el periodo de vida que tiene una persona contado desde su nacimiento (48); b) Sexo, c) Diabetes mellitus, enfermedad crónica que se manifiesta cuando el cuerpo deja de producir insulina necesaria para usarla adecuadamente (49); d) Obesidad, enfermedad crónica, recurrente y progresiva que incluye desequilibrios energéticos, permitiendo la acumulación anormal de grasa (50); e) Hipertensión, aumento en la resistencia vascular periférica que hace que la presión arterial se eleve por encima de 140 mm Hg. sistólica y 90 mm Hg. diastólica (51); f) Asma, afección respiratoria que dificulta la respiración, presencia de tos, sibilancias y opresión en el pecho (52); g) VIH, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, clínicamente se caracteriza por la manifestación de un gran número de infecciones virales y neoplasias, debido a la debilitación del sistema inmunológico de la persona (53); h) Anemia, es la disminución de los glóbulos rojos en la sangre, los mismos que son insuficientes para satisfacer las necesidades del cuerpo; (54); i) Leucemia, es un tipo de cáncer que afecta y contamina la sangre (55); j) Saturación, nivel de oxígeno en la sangre (56); k) Frecuencia respiratoria, es un indicador de la condición física de la persona, medible en las enfermedades pulmonares; con ayuda de espirometría, neumografía o electromiografía (57), l)

Frecuencia cardíaca, variación de los intervalos de tiempo del electrocardiograma, refleja la actividad del sistema nervioso independientemente de la función cardíaca (58), m) Presión arterial, fuerza que ejerce la sangre contra la pared de un vaso sanguíneo (59); n) Ventilación torácica apical/basal; o) Ventilación abdominal diafragmática, p) Oxigenoterapia, aplicación suplementaria de oxígeno al aire inspirado del paciente, con fines terapéuticos (60) ; y, q) Postura, múltiples posiciones del cuerpo humano que le permita drenar los fluidos de los pulmones, percusión, vibración, respiración profunda y tos (61).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Por el tipo de investigación es básica, debido a que su característica principal se sustenta en el marco teórico como inicio y término del proceso investigativo, siendo su propósito incrementar el conocimiento científico (62).

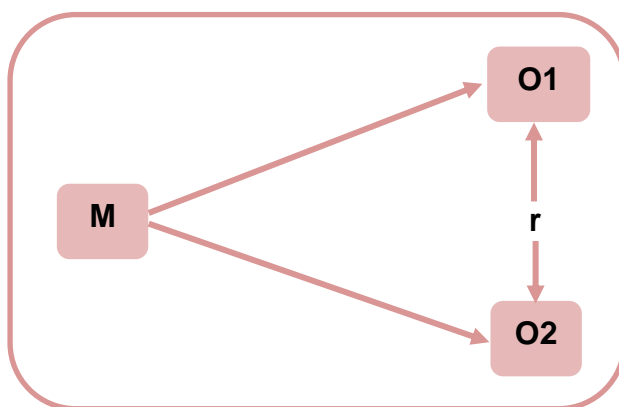
Por su enfoque es cuantitativo, en la medida que está constituido por una variedad de procesos secuenciales, ordenados y probatorios, iniciándose con la descripción de la realidad problemática, cuyos datos son cuantificados y expresados en tablas de frecuencias y porcentuales, luego se determina la existencia de la relación entre las variables de estudio (63).

3.2. Diseño de investigación

El tipo de diseño de la presente investigación es no experimental, debido a que trata de responder a las preguntas de la investigación, cumplir los objetivos planteados y probar las hipótesis; de corte transversal porque su característica principal es la recolección de datos en un solo momento, y por su tipo, es descriptivo y correlacional causal (64).

Figura 1

Diseño de la investigación



Leyenda:

M : muestra
O₁ : terapia respiratoria
O₂ : insuficiencia respiratoria
r : relación entre las variables

Por su alcance también es correlacional, dado que pretenden contestar a las interrogantes de la investigación que el autor se plantea, de manera que su objetivo es conocer la relación o grado de asociación entre dos o más variables o dimensiones; también es Transversal, es decir, se recabará las historias clínicas de los pacientes COVID-19, atendidos en el Hospital Referencial de Ferreñafe, en una sola oportunidad (64).

3.3. Variables y operacionalización

3.3.1. Identificación de las variables

De la Variable 1, Terapia respiratoria

De la Variable 2, Insuficiencia respiratoria.

3.4. Población y Muestra de Estudio

Población, ha sido determinada en base a las historias clínicas de los pacientes COVID-19 ingresados en el Hospital Referencial de Ferreñafe, durante el periodo desde enero/2021 a diciembre/2021, que ascienden a 50 (65).

- **Criterios de inclusión:**

Se han considerado los siguientes: i) Historias clínicas de pacientes con diagnóstico COVID-19, debido a las medidas de bioseguridad, solo se accedieron a 50 historias clínicas; ii) Pacientes estables hemodinámicamente; iii) Pacientes mayores de 18 años.

- **Criterios de exclusión:**

Se han tenido en cuenta estos: i) Historias clínicas de pacientes con múltiples diagnósticos; ii) Pacientes inestables hemodinámicamente; iii) Pacientes menores de 18 años.

Muestra: debido a que la población es muy pequeña, se decidió estudiar a su totalidad, por ello, la muestra viene a ser la misma en 50 historias clínicas (66).

Muestreo: se consideró un muestreo aleatorio simple, ya que todos los elementos de la muestra tienen las mismas características y, por tanto, tienen la misma probabilidad de ser sujetas de estudio (67).

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica más adecuada de hacer esta investigación fue el análisis documental, ya que permite la obtención de los datos de la fuente primaria con precisión, garantizando la recopilación de datos objetivamente (68).

El instrumento correspondiente fue la ficha de recolección de datos, la misma que sería elaborada por la propia investigadora, en base a la escala dicotómica con 0 (no) y 1 (sí) (68).

El instrumento denominado ficha de registro de datos, será validado por tres jueces expertos, cuyos criterios le proporcionarán el rigor científico correspondiente (69).

La confiabilidad será determinada con la aplicación del coeficiente estadístico denominado Kr20 de Richardson, por ser de escala dicotómica (sí, no) (70).

3.6. Procedimiento de recolección de datos

Se presentará una carta dirigida al director del Hospital Referencial de Ferreñafe, solicitando el permiso respectivo, para acceder a las historias clínicas de los pacientes COVID-19, así como los respectivos informes de Medicina Física y Rehabilitación, con el fin de realizar la investigación.

Una vez obtenido el permiso, se revisará minuciosamente cada historia clínica, para seleccionar los datos que cumplan con las dimensiones e indicadores del estudio e ir registrando en la ficha de recolección de datos elaborada para la presente investigación. Posteriormente trabajarlos en una hoja electrónica de Excel y analizar los datos con la ayuda del software SPSS v26.

3.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos.

Respecto de las técnicas, son tres las de procesamientos de datos: la recolección, el procesamiento y la presentación de los datos.

Respecto del análisis de datos, en primer lugar, se utilizará el método de análisis de datos descriptivo, debido a que se logrará identificar y describir las características del problema a estudiar, de la misma forma que se encuentran en la naturaleza, sin modificar ningún aspecto de su realidad; de manera que las causas se identificarán con la aplicación de la ficha de registro de datos que recogerá los datos relevantes del problema mediante la escala dicotómica (sí, no). En segundo lugar, se utilizará el análisis inferencial para determinar la relación entre la terapia respiratoria y la insuficiencia respiratoria, los mismos que serán presentados en tablas de frecuencia y correlacionales, las que permitirán su análisis e interpretación correspondiente.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

Respecto a la variable “Terapia respiratoria”

Tabla 1

Técnicas de ejercicios de respiración profunda

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Ventilación máxima	4	8.0%	46	92.0%	50	100.0%
Tratamiento atelectasias	13	26.0%	37	74.0%	50	100.0%
Ventilación alveolar	2	4.0%	48	96.0%	50	100.0%
Relajación	8	16.0%	42	84.0%	50	100.0%
Reforzamiento diafragma	11	22.0%	39	78.0%	50	100.0%
Reforzamiento músculos respiratorios	12	24.0%	38	76.0%	50	100.0%

En cuanto a la técnica de ventilación máxima, se observa que únicamente 4 pacientes (8.0%) recibieron esta intervención, mientras que los 46 restantes (92.0%) no fueron sometidos a ella. Por otra parte, el tratamiento de atelectasias se implementó en 13 pacientes (26.0%), en tanto que los 37 individuos remanentes (74.0%) no se beneficiaron de esta estrategia terapéutica.

En lo que respecta a la técnica de ventilación alveolar, se constata que solo 2 pacientes (4.0%) fueron objeto de esta intervención, al tiempo que los 48 sujetos restantes (96.0%) no la recibieron. Asimismo, se aprecia que 8 pacientes (16.0%) participaron en actividades de relajación, en contraste con

los 42 individuos (84.0%) que no fueron partícipes de esta modalidad de ejercicios respiratorios.

Por otro lado, se evidencia que 11 pacientes (22.0%) fueron sometidos a técnicas orientadas al reforzamiento del diafragma, mientras que los 39 sujetos remanentes (78.0%) no se vieron expuestos a este tipo de intervención. Finalmente, se advierte que 12 pacientes (24.0%) se beneficiaron de ejercicios dirigidos al reforzamiento de los músculos respiratorios, en tanto que los 38 individuos restantes (76.0%) no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica.

Tabla 2

Técnica de tos asistida

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Remoción secreciones	30	60.0%	20	40.0%	50	100.0%
Limpia vía aérea	20	40.0%	30	60.0%	50	100.0%

En lo que atañe al ítem relacionado con la remoción de secreciones, se constata que 30 pacientes (60.0%) fueron sometidos a esta intervención, en tanto que los 20 sujetos restantes (40.0%) no se beneficiaron de ella. Por otra parte, en lo que respecta a la limpieza de la vía aérea, se advierte que 20 pacientes (40.0%) recibieron esta modalidad de asistencia, mientras que los 30 individuos remanentes (60.0%) no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica.

Tabla 3*Técnica drenaje postural*

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Transporte mucociliar secreciones	10	20.0%	40	80.0%	50	100.0%
Eliminación secreciones	20	40.0%	30	60.0%	50	100.0%
Ventilación segmentos pulmonares	20	40.0%	30	60.0%	50	100.0%

En lo que concierne al ítem relacionado con el transporte mucociliar de secreciones, se observa que únicamente 10 pacientes (20.0%) fueron sometidos a esta intervención, mientras que los 40 sujetos restantes (80.0%) no se beneficiaron de ella. Por otra parte, en lo que respecta a la eliminación de secreciones, se constata que 20 pacientes (40.0%) recibieron esta modalidad de asistencia, en tanto que los 30 individuos remanentes (60.0%) no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica. Asimismo, en lo que atañe a la ventilación de segmentos pulmonares, se advierte que 20 pacientes (40.0%) fueron objeto de esta intervención, al tiempo que los 30 sujetos restantes (60.0%) no se vieron expuestos a esta técnica de drenaje postural.

Tabla 4*Técnica de percusión*

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Prevención atelectasias	18	36.0%	32	64.0%	50	100.0%
Reexpansión alvéolos	17	34.0%	33	66.0%	50	100.0%
Incremento oxigenación alveolar	15	30.0%	35	70.0%	50	100.0%

En lo que respecta al ítem relacionado con la prevención de atelectasias, se constata que 18 pacientes (36.0%) fueron sometidos a esta intervención, mientras que los 32 sujetos restantes (64.0%) no se beneficiaron de ella. Por otra parte, en lo que atañe a la reexpansión de alvéolos, se observa que 17 pacientes (34.0%) recibieron esta modalidad de asistencia, en tanto que los 33 individuos remanentes (66.0%) no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica. Asimismo, en lo que concierne al incremento de la oxigenación alveolar, se advierte que 15 pacientes (30.0%) fueron objeto de esta intervención, al tiempo que los 35 sujetos restantes (70.0%) no se vieron expuestos a esta técnica de percusión.

Tabla 5

Técnica de vibración

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Aumento velocidad aire inspirado	4	8.0%	46	92.0%	50	100.0%
Aumento turbulencia aire inspirado	13	26.0%	37	74.0%	50	100.0%
Facilita desplazamiento secreciones	2	4.0%	48	96.0%	50	100.0%

En lo que atañe al ítem relacionado con el aumento de la velocidad del aire inspirado, se observa que únicamente 4 pacientes (8.0%) fueron sometidos a esta intervención, en contraste con los 46 sujetos restantes (92.0%) que no se beneficiaron de ella. Asimismo, en lo que respecta al incremento de la turbulencia del aire inspirado, se constata que 13 pacientes (26.0%) recibieron esta modalidad de asistencia, mientras que los 37 individuos remanentes (74.0%) no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica. Por otra parte, en lo que concierne a la facilitación del desplazamiento de secreciones, se advierte que tan solo 2 pacientes (4.0%) fueron objeto de esta intervención, al

tiempo que los 48 sujetos restantes (96.0%) no se vieron expuestos a esta técnica de vibración.

Tabla 6

Técnica de espirometría incentivada

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Aumento presión transpulmonar	2	4.0%	48	96.0%	50	100.0%
Aumento volumen respiratorio	21	42.0%	29	58.0%	50	100.0%
Mejora músculos inspiratorios	24	48.0%	26	52.0%	50	100.0%
Reestablece hiperinflación pulmonar	4	8.0%	46	92.0%	50	100.0%

En lo que respecta al ítem relacionado con el aumento de la presión transpulmonar, se constata que únicamente 2 pacientes (4.0%) fueron sometidos a esta intervención, lo cual contrasta notablemente con los 48 sujetos restantes (96.0%) que no se beneficiaron de ella. Por otra parte, en lo que atañe al incremento del volumen respiratorio, se observa que 21 pacientes (42.0%) recibieron esta modalidad de asistencia, mientras que los 29 individuos remanentes (58.0%) no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica.

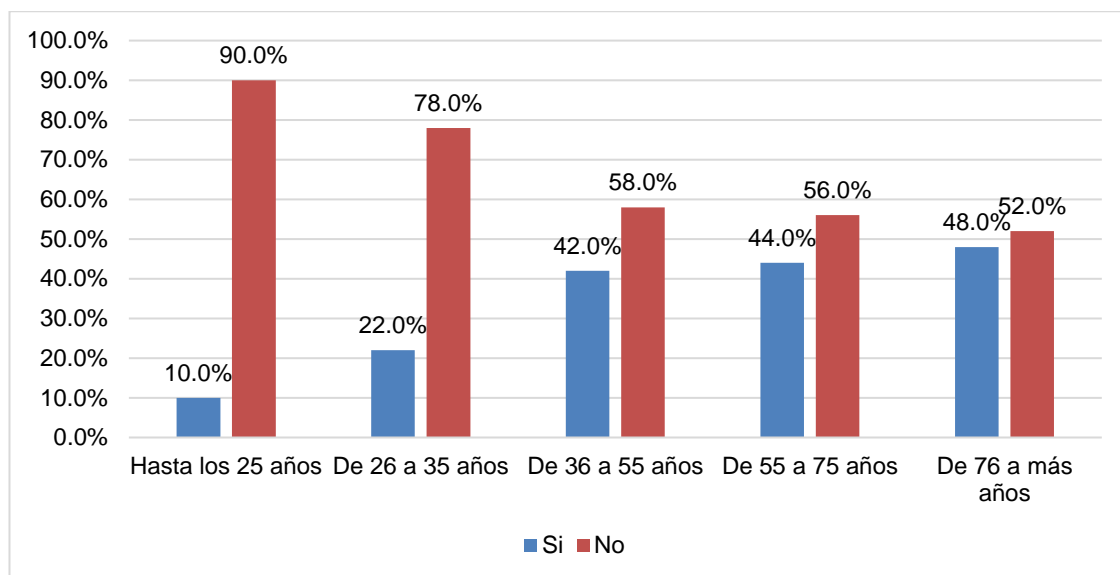
De esta forma, en lo que concierne a la mejora de los músculos inspiratorios, se advierte que 24 pacientes (48.0%) fueron objeto de esta intervención, al tiempo que los 26 sujetos restantes (52.0%) no se vieron expuestos a esta técnica de espirometría incentivada. Además, en lo que respecta al restablecimiento de la hiperinflación pulmonar, se constata que tan solo 4 pacientes (8.0%) recibieron esta modalidad de asistencia, en contraste con

los 46 individuos remanentes (92.0%) que no fueron partícipes de esta estrategia terapéutica.

Respecto a la variable “insuficiencia respiratoria”

Figura 2

Edad



En el rango de hasta los 25 años, se observa que el 10.0% de los sujetos presentó la característica de interés, mientras que una abrumadora mayoría del 90.0% no la manifestó. Por otra parte, en el grupo de 26 a 35 años, se constata que el 22.0% de los individuos mostró el atributo estudiado, en contraste con el 78.0% que no lo evidenció.

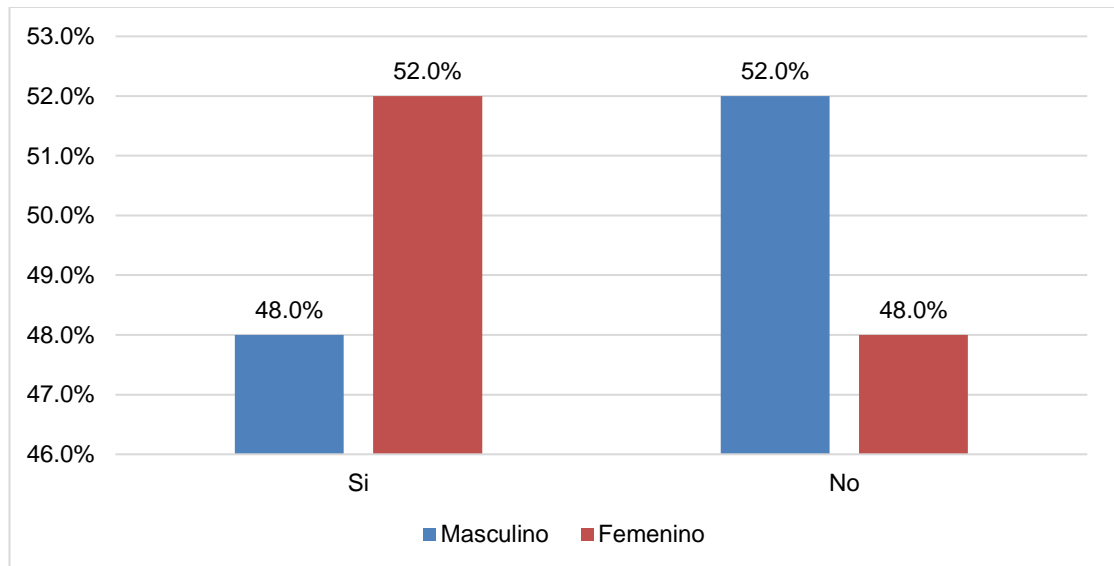
Asimismo, en la categoría de 36 a 55 años, se advierte que el 42.0% de los pacientes exhibió la condición analizada, al tiempo que el 58.0% restante no la presentó. Además, en el rango de 55 a 75 años, se aprecia que el 44.0% de los sujetos manifestó la característica de interés, mientras que el 56.0% no la evidenció.

Finalmente, en el grupo de 76 años a más, se observa que el 48.0% de los individuos mostró el atributo estudiado, en contraste con el 52.0% que no lo presentó. Este hallazgo sugiere que, a medida que se incrementa la edad, se

constata un aumento progresivo en la proporción de pacientes que exhiben la condición analizada.

Figura 3

Sexo



En el grupo de pacientes que manifestaron la condición de interés, se observa que el 48.0% corresponde al sexo masculino, mientras que el 52.0% pertenece al sexo femenino. Por otra parte, en el conjunto de individuos que no exhibieron el atributo estudiado, se constata que el 52.0% son hombres y el 48.0% son mujeres.

Estos hallazgos sugieren la existencia de una relación entre el sexo y la manifestación de la característica analizada, evidenciando una ligera predominancia del sexo femenino en el grupo que presenta la condición de interés, en contraste con una leve preponderancia del sexo masculino en el conjunto que no la exhibe.

Tabla 7*Comorbilidades y antecedentes*

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Diabetes mellitus	21	42.0%	29	58.0%	50	100.0%
Obesidad	24	48.0%	26	52.0%	50	100.0%
Hipertensión	23	46.0%	27	54.0%	50	100.0%
Asma	21	42.0%	29	58.0%	50	100.0%
VIH	5	10.0%	45	90.0%	50	100.0%
Anemia	5	10.0%	45	90.0%	50	100.0%
Leucemia	2	4.0%	48	96.0%	50	100.0%

En lo que respecta a la diabetes mellitus, se constata que el 42.0% de los individuos padece esta enfermedad, mientras que el 58.0% restante no la presenta. Por otra parte, al examinar la obesidad, se advierte que el 48.0% de los sujetos se ve afectado por este trastorno, en contraste con el 52.0% que no lo manifiesta.

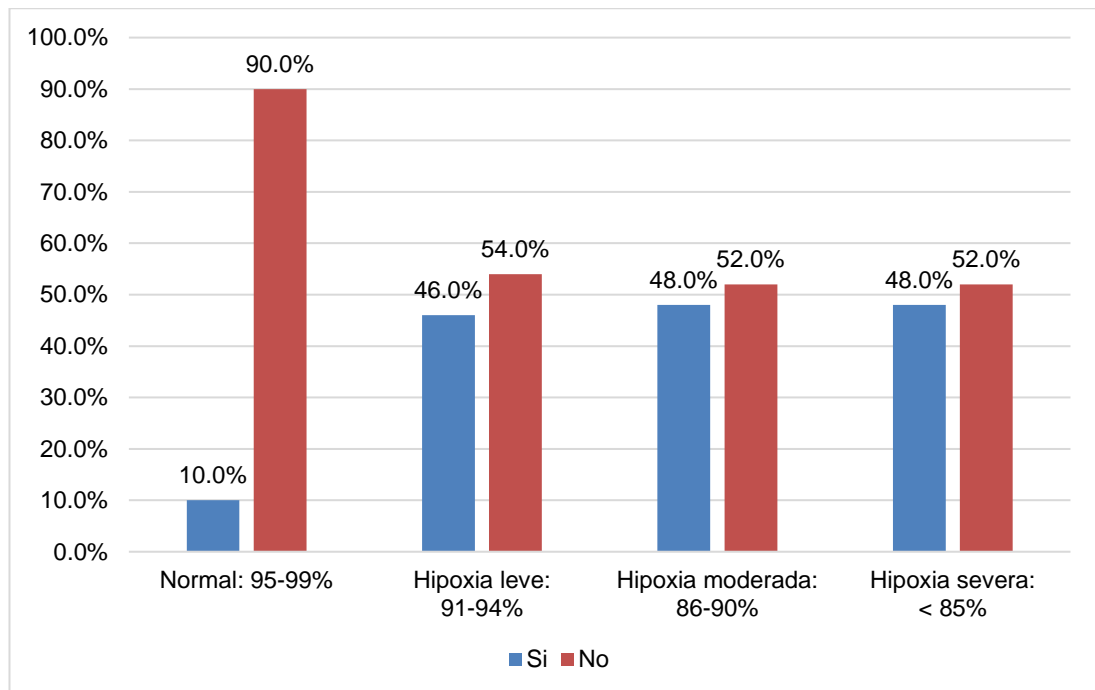
En cuanto a la hipertensión, se aprecia que el 46.0% de los pacientes enfrenta este problema de salud, al tiempo que el 54.0% no lo experimenta. Asimismo, al analizar el asma, se observa que el 42.0% de los individuos padece esta condición respiratoria, mientras que el 58.0% no la presenta.

Por otro lado, al considerar el VIH y la anemia, se evidencia que la totalidad de los pacientes (100.0% en ambos casos) se ve afectada por estas condiciones. Este hallazgo resulta particularmente llamativo y sugiere la necesidad de prestar especial atención a estas comorbilidades en el contexto del fenómeno investigado.

Finalmente, en lo que atañe a la leucemia, se constata que solo el 4.0% de los sujetos padece esta enfermedad hematológica, mientras que una abrumadora mayoría del 96.0% no la presenta.

Figura 4

Saturación



En el rango de saturación normal, comprendido entre 95-99%, se observa que solo el 10.0% de los individuos exhibe estos valores, mientras que una abrumadora mayoría del 90.0% no alcanza este nivel óptimo.

Por otra parte, al examinar la categoría de hipoxia leve, correspondiente a saturaciones entre 91-94%, se constata que el 46.0% de los sujetos se encuentra en este rango, en contraste con el 54.0% que presenta valores diferentes.

En cuanto a la hipoxia moderada, definida por saturaciones entre 86-90%, se advierte que el 48.0% de los pacientes se ubica en esta categoría, al tiempo que el 52.0% restante exhibe niveles de oxigenación distintos.

Asimismo, al analizar el grupo de hipoxia severa, caracterizado por saturaciones inferiores al 85%, se aprecia que el 48.0% de los individuos

enfrenta esta condición crítica, mientras que el 52.0% no se ve afectado por este grado extremo de desaturación.

Estos hallazgos ponen de manifiesto la alta prevalencia de hipoxia en la muestra estudiada, evidenciando que la gran mayoría de los pacientes presenta niveles de saturación de oxígeno por debajo del rango normal.

Figura 5

Frecuencia respiratoria

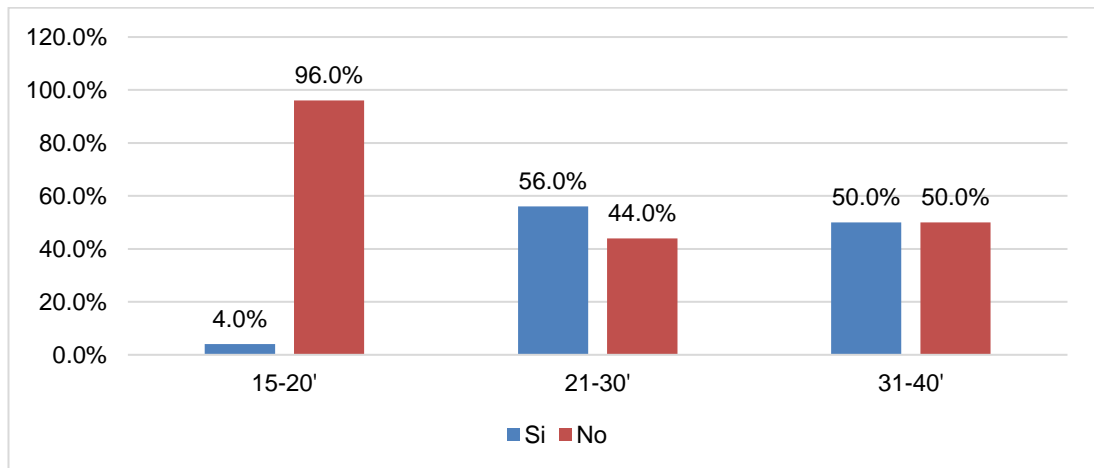
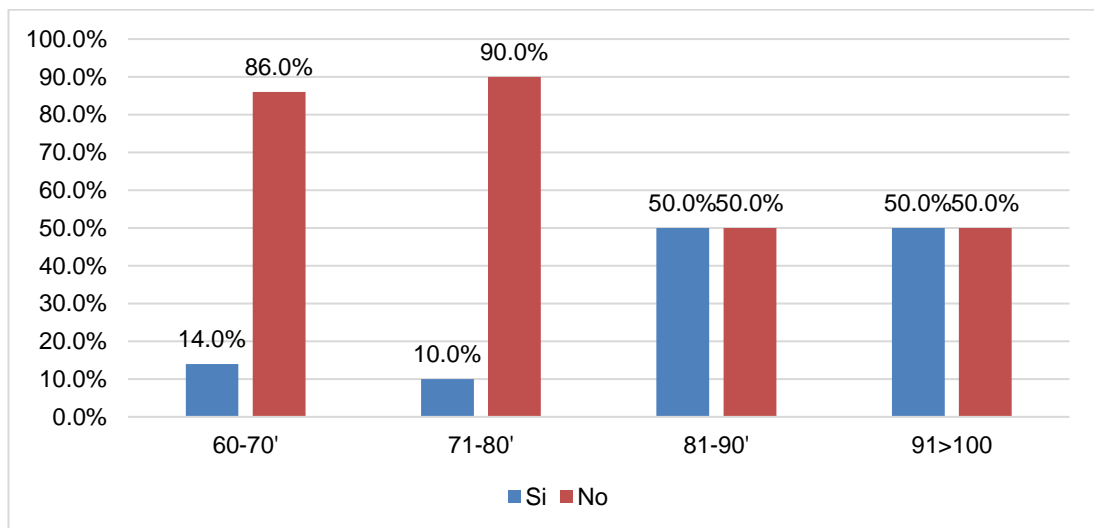


Figura 6

Frecuencia cardiaca



En el segmento de 15-20 inspiraciones por minuto, que corresponde al área de trazado, se observa que únicamente el 4.0% de los sujetos exhibe esta

frecuencia respiratoria habitual, en tanto que una inmensa mayoría del 96.0% presenta valores más elevados.

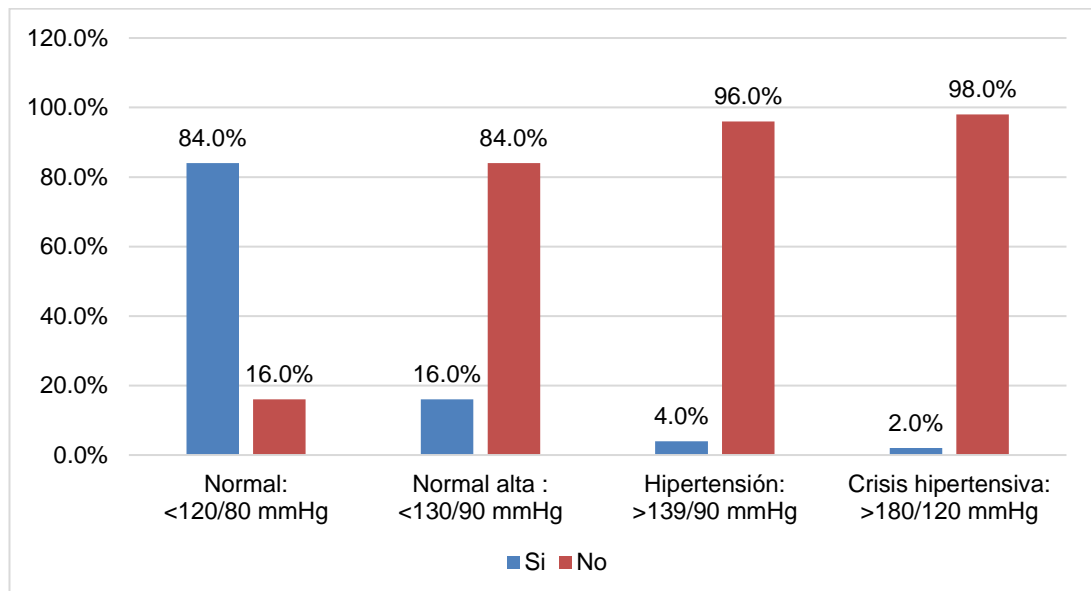
Al examinar el nivel de 21-30 inspiraciones por minuto, se constata que el 56.0% de los individuos se ubica en este rango, lo que sugiere la existencia de una taquipnea de leve a moderada intensidad. Por el contrario, el 44.0% restante muestra frecuencias respiratorias distintas, ya sean inferiores o superiores a este intervalo.

Por último, al analizar el conjunto de 31-40 inspiraciones por minuto, se aprecia una distribución pareja, donde el 50.0% de los enfermos presenta esta taquipnea más pronunciada, mientras que el otro 50.0% exhibe frecuencias respiratorias diferentes.

Estos resultados ponen de relieve la elevada prevalencia de taquipnea en el grupo estudiado, evidenciando que la gran mayoría de los enfermos presenta frecuencias respiratorias por encima del rango habitual.

Figura 7

Presión arterial



En el rango de presión arterial normal, definido como cifras inferiores a 120/80 mmHg, se constata que una amplia mayoría del 84.0% de los sujetos se

encuentra en este nivel, mientras que solo el 16.0% exhibe valores más elevados.

Al examinar la categoría de presión arterial normal alta, que comprende cifras inferiores a 130/90 mmHg, se advierte que el 16.0% de los participantes se ubica en este rango, en tanto que una notable proporción del 84.0% presenta valores distintos, ya sean inferiores o superiores a este intervalo.

En cuanto al nivel de hipertensión, caracterizado por cifras superiores a 139/90 mmHg, se aprecia que únicamente el 4.0% de los individuos cumple con estos criterios diagnósticos, mientras que una abrumadora mayoría del 96.0% exhibe valores de presión arterial por debajo de este umbral.

Finalmente, al analizar la categoría de crisis hipertensiva, definida por cifras superiores a 180/120 mmHg, se constata que solo el 2.0% de los sujetos presenta esta condición clínica de extrema gravedad, en contraste con el 98.0% restante que muestra valores de presión arterial inferiores a este nivel crítico.

Estos hallazgos sugieren que, en el conjunto de individuos estudiado, existe una alta prevalencia de presión arterial normal, con una baja incidencia de hipertensión y una proporción aún menor de casos de crisis hipertensiva.

Tabla 8

Tratamiento

Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Ventilación torácica apical/basal	25	50.0%	25	50.0%	50	100.0%
Ventilación abdominal diafragmática	11	22.0%	39	78.0%	50	100.0%
Oxigenoterapia	28	56.0%	22	44.0%	50	100.0%

En lo que respecta a la ventilación torácica apical/basal, se observa una distribución equitativa, donde el 50.0% de los individuos recibe esta intervención, mientras que el otro 50.0% no es sometido a ella. Al examinar la categoría de ventilación abdominal diafragmática, se constata que solo el 22.0% de los sujetos se beneficia de esta técnica terapéutica, en contraste con una notable mayoría del 78.0% que no la recibe.

En cuanto a la oxigenoterapia, se advierte que el 56.0% de los pacientes es tratado con esta modalidad de soporte respiratorio, mientras que el 44.0% restante no recibe este tipo de intervención. Estos descubrimientos sugieren que, en el conjunto de pacientes estudiado, existe una variabilidad considerable en la aplicación de las diferentes modalidades de tratamiento respiratorio.

Tabla 9

Postura

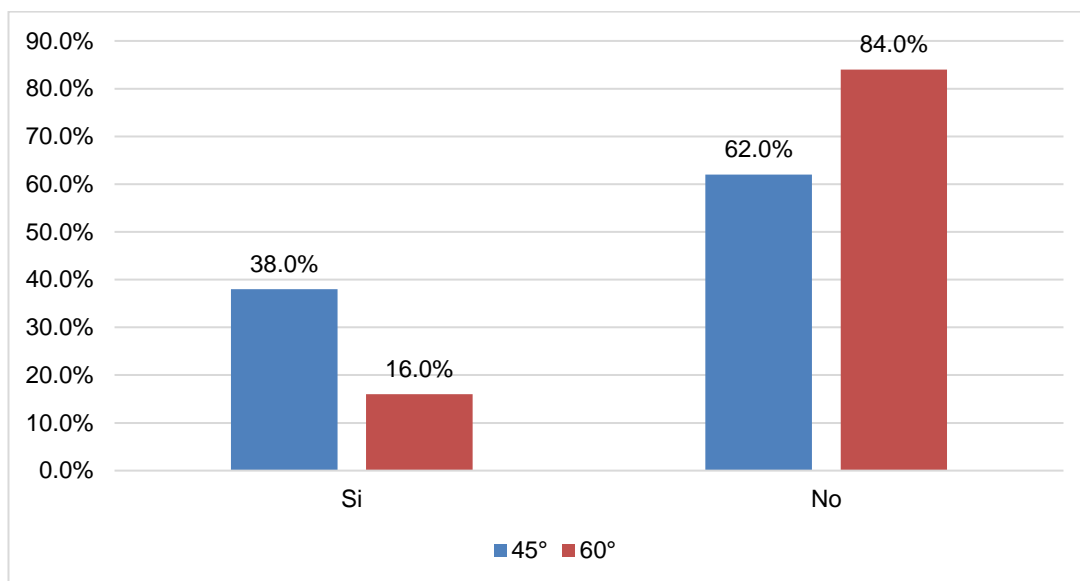
Ítems	Si		No		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Decúbito prono	15	30.0%	35	70.0%	50	100.0%
Decúbito lateral	25	50.0%	25	50.0%	50	100.0%
Decúbito supino	20	40.0%	30	60.0%	50	100.0%

En lo que atañe al decúbito prono, se constata que el 30.0% de los sujetos asume esta posición, en tanto que una notable mayoría del 70.0% no la adopta. Al examinar la categoría de decúbito lateral, se aprecia una distribución equitativa, donde el 50.0% de los individuos se coloca en esta postura, mientras que el otro 50.0% opta por posiciones diferentes.

En cuanto al decúbito supino, se advierte que el 40.0% de los enfermos se decanta por esta posición, en contraste con el 60.0% restante que no la elige. Estos hallazgos sugieren que, en el grupo de enfermos estudiado, existe una variabilidad considerable en la adopción de las diferentes posturas.

Figura 8

Decúbito prono y lateral



Al analizar el primer ángulo, correspondiente a 45°, se observa que el 38.0% de los individuos es sometido a esta posición, mientras que una proporción mayoritaria del 62.0% no se ve expuesta a ella. Por otro lado, al examinar el segundo ángulo, que alcanza los 60°, se constata que únicamente el 16.0% de los sujetos es colocado en esta inclinación, en contraste con una abrumadora mayoría del 84.0% que no experimenta esta postura.

4.2. Resultados inferenciales

Tabla 10

Prueba de normalidad

Kolmogorov-Smirnov ^a			
Variables	Estadístico	gl	Sig.
Terapia respiratoria	0.286	50	0.000
Insuficiencia respiratoria	0.258	50	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

La tabla muestra los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov aplicada a las variables "Terapia respiratoria" e "Insuficiencia respiratoria" en una muestra de 50 casos. Los valores de significancia (Sig.) obtenidos para ambas variables son menores a 0.05, lo que indica que los

datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, para analizar la relación entre estas variables, se deben utilizar pruebas estadísticas no paramétricas, como el coeficiente de correlación de Spearman

En cuanto a objetivo general, determinar la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021.

Objetivo general. Determinar la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021.

Tabla 11

Matriz de correlación entre la terapia respiratoria y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19

Rho de Spearman	Terapia respiratoria	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) N	Insuficiencia respiratoria -,604** 0.000 50
-----------------	----------------------	---	--

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se observa un coeficiente de correlación de -0.604 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que indica una conexión negativa moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables; lo que indica que, a medida que se aplican más técnicas de terapia respiratoria, se reduce la presencia o gravedad de la insuficiencia respiratoria en los pacientes con COVID-19. Esto respalda la importancia de incorporar un enfoque integral de terapia respiratoria en el manejo de este tipo de paciente, permitiendo a los profesionales de la salud abordar de manera proactiva la función respiratoria y ayudar a prevenir o mitigar las complicaciones asociadas con la insuficiencia respiratoria. Por lo tanto, al observar una significancia de 0.000, se desestima la H_0 y se acepta la H_1 , que establece que la terapia respiratoria se relaciona con la insuficiencia respiratoria.

Objetivo específico 1. Describir la relación de las técnicas de los ejercicios de respiración profunda con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Tabla 12

Matriz de correlación entre las técnicas de los ejercicios de respiración profunda y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19

	Técnicas de los ejercicios de respiración profunda	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	Insuficiencia respiratoria
Rho de Spearman			-,303*
		N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se evidencia un coeficiente de correlación de -0.303 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que sugiere una relación negativa baja pero estadísticamente significativa entre ambas variables. Esto implica que, cuanto más se aplican las técnicas de ejercicios de respiración profunda, se observa una disminución en la manifestación o intensidad de la insuficiencia respiratoria en los pacientes con COVID-19. Al implementar estas técnicas específicas, los profesionales sanitarios pueden contribuir de forma activa a mejorar la función respiratoria y, consecuentemente, reducir las complicaciones relacionadas con la insuficiencia respiratoria. Por consiguiente, al obtener una significancia de 0.000, se desestima la H_0 y se acepta la H_1 , que afirma la existencia de una relación entre las técnicas de ejercicios de respiración profunda y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19.

Objetivo específico 2. Identificar la relación de la técnica de la tos asistida con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Tabla 13

Matriz de correlación entre la técnica de la tos asistida y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19

Rho de Spearman	técnica de la tos asistida	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	Insuficiencia respiratoria -,640** 0.000
		N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se aprecia un coeficiente de correlación de -0.640 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que revela una asociación negativa moderada y estadísticamente significativa entre las variables analizadas. Este resultado sugiere que, a medida que se implementa con mayor frecuencia la técnica de la tos asistida, se constata una reducción notable en la incidencia o severidad de la insuficiencia respiratoria en los pacientes afectados por COVID-19. Este descubrimiento pone de relieve la trascendencia de incorporar la técnica de la tos asistida dentro de un enfoque terapéutico global destinado al tratamiento de pacientes con COVID-19. Mediante la aplicación de esta técnica particular, los profesionales de la salud tienen la capacidad de intervenir eficazmente en la mejora de la función respiratoria, lo que a su vez se asocia a la disminución de las complicaciones vinculadas a la insuficiencia respiratoria. De esta forma, se procede a refutar la H_0 y se acepta la H_1 , la cual sostiene que existe una relación significativa entre la técnica de la tos asistida y la insuficiencia respiratoria en pacientes diagnosticados con COVID-19.

Objetivo específico 3. Describir la relación de la técnica del drenaje postural con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Tabla 14

Matriz de correlación entre la técnica del drenaje postural y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19

			Insuficiencia respiratoria
Rho de Spearman	técnica del drenaje postural	Coeficiente de correlación	-,539**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se observa un coeficiente de correlación equivalente a -0.539, acompañado de un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000. Estos datos revelan la existencia de una correlación negativa de intensidad moderada, que además es estadísticamente significativa, entre las variables sometidas a estudio. Tal información nos permite inferir que, a medida que se incrementa la frecuencia de aplicación de la técnica del drenaje postural, se constata una merma sustancial tanto en la prevalencia como en la severidad de la insuficiencia respiratoria que aqueja a los pacientes afectados por COVID-19. En virtud de lo anteriormente expuesto, y considerando que se ha obtenido una significancia de 0.000, resulta procedente desestimar la H_0 y se acepta la H_1 . Esta última postula la presencia de una relación estadísticamente significativa entre la técnica del drenaje postural y la insuficiencia respiratoria, en el contexto específico de los pacientes a quienes se les ha confirmado un diagnóstico de COVID-19.

Objetivo específico 4. Analizar la relación de la técnica de la percusión con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Tabla 15

Matriz de correlación entre la técnica de la percusión y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19

			Insuficiencia respiratoria
Rho de Spearman	Técnica de la percusión	Coeficiente de correlación	-,431*
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En este escenario, se advierte un coeficiente de correlación de -0.431, vinculado a un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000. Tales cifras ponen de relieve la presencia de una correlación negativa de magnitud moderada, que además ostenta significancia estadística, entre las variables analizadas. Estos hallazgos permiten colegir que, conforme se acrecienta la asiduidad en la aplicación de la técnica de la percusión, se verifica una disminución apreciable tanto en la incidencia como en la gravedad de la insuficiencia respiratoria que aflige a los pacientes aquejados por COVID-19.

Este revelador descubrimiento patentiza la cardinal importancia que entraña la integración de la técnica de la percusión en el seno de una estrategia terapéutica omnicomprensiva, orientada primordialmente al abordaje integral de los pacientes en quienes se ha corroborado el diagnóstico de COVID-19. A la luz de las consideraciones precedentes, y habida cuenta de que se ha registrado una significancia de 0.000, deviene pertinente refutar la H_0 y, por contraposición, conferir validez a la H_1 .

Objetivo específico 5. Establecer la relación de la técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Tabla 16

Matriz de correlación entre la técnica de la vibración y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID - 19

			Insuficiencia respiratoria
Rho de Spearman	técnica de la vibración	Coeficiente de correlación	-,570**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En este contexto particular, se constata la presencia de un coeficiente de correlación cuyo valor asciende a -0.570, aparejado a un nivel de significancia (Sig. bilateral) equivalente a 0.000. Estas magnitudes revelan la existencia de una correlación negativa de alcance moderado, dotada además de una incuestionable significancia estadística, entre las variables sometidas. Las inferencias derivadas de estos hallazgos apuntan a que, en la medida en que se incrementa la frecuencia con que se recurre a la técnica de la vibración, se asiste a una mitigación sustancial tanto de la prevalencia como de la intensidad de la insuficiencia respiratoria que aqueja a los pacientes afectados por COVID-19. A tenor de las consideraciones precedentes, y habida cuenta de que se ha obtenido una significancia de 0.000, resulta procedente desestimar la H_0 y, en contrapartida, otorgar validez a la H_1 .

Objetivo específico 6. Indicar la relación de la técnica de la espirometría incentivada con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Tabla 17

Matriz de correlación entre la técnica de la espirometría incentivada y la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID - 19

			Insuficiencia respiratoria
Rho de Spearman	Técnica de la espirometría incentivada	Coefficiente de correlación	-,697**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	50

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En este escenario específico, se aprecia la existencia de un coeficiente de correlación que alcanza un valor de -0.697, asociado a un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, siendo una correlación negativa de considerable magnitud, que además se distingue por su incuestionable significancia estadística, entre las variables examinadas. De ello, se desprende que, conforme se acrecienta la frecuencia de utilización de la técnica de la espirometría incentivada, se constata una notable disminución tanto en la incidencia como en la severidad de la insuficiencia respiratoria que afecta a los pacientes aquejados por COVID-19. En virtud de las reflexiones precedentes, y considerando que se ha registrado una significancia de 0.000, deviene pertinente refutar la H_0 y, en contraposición, conferir validez a la H_1 .

4.3. Discusión

Con la aplicación de instrumento y proceso estadístico se procede a la contratación teórica con los estudios previos y teorías conceptuales. Se parte del objetivo general, determinar la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; teniendo un coeficiente de correlación de -0.604 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que indica una conexión negativa moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables; además, de la presencia de diabetes e hipertensión en el 42% y 46% de los casos, respectivamente. Esto se vincula con la indagación de Manzur et al. (2022) quien afirmó la asociación entre los ejercicios y el padecimiento respiratorios en pacientes COVID-19, donde condiciones como la diabetes e hipertensión en el 60% de casos representa un factor de riesgo implícito, pero la realización de respiraciones de todo tipo aporta a la mejora de la cantidad de oxígenos y frecuencia cardíaca. Al respecto, modelos teóricos como el de la *Disfunción cinética en los pacientes críticos*, explica que ello se debe a la disfunción en los procesos físicos, asociados a la permanencia prolongada en cuidados intensivos, a condiciones críticas, falta de oxígeno, reposo prolongado en la cama, así como la medicación (13). Frente a ello la insuficiencia respiratoria se define como la afección en la cual su sangre no tiene suficiente oxígeno o tiene demasiado dióxido de carbono (73). En ese orden de ideas, tal como detalla la Teoría de las 14 necesidades por Virginia Henderson, el rol del personal médico es vital en la satisfacción o mejoramiento de la salud de los pacientes (15), más aún la llegada de la COVID-19 significó un escenario totalmente retador para los profesionales de la salud

En cuanto al primer objetivo específico, describir la relación de las técnicas de los ejercicios de respiración profunda con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021; teniendo correlación de -0.303 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que sugiere una relación negativa baja pero estadísticamente significativa entre ambas variables; además se registró en más del 70% de casos la práctica de ventilación máxima, tratamiento atelectasias, ventilación alveolar,

relajación, reforzamiento diafragma y reforzamiento músculos respiratorios. Esto es semejante al trabajo de Santamaría (2022) quien explicó los beneficios de prácticas como incentivómetro (11%), ejercicios respiratorios (37%), ejercicios de diafragma (32%), ejercicio de expansión torácica (32%), reexpansión de áreas pulmonares (21%), el drenaje (25%), aspiración de las secreciones (32%), tos asistida (22%), espiración lenta (13%), espiración forzada (18%) en favor de suficiencia en pacientes COVID-19 en un 100%, afirmando ello la relación. En esa línea, las técnicas de ejercicios de respiración profunda, al consistir en inhalar y que se contenga la respiración durante 3-5 segundos y exhalar pausadamente, genera la sensación de relajación siendo empleada para mejorar el dolor crónico (17); por lo que el personal médico se vale de ella para poder atender la insuficiencia respiratoria en los pacientes.

Respecto al segundo objetivo específico, identificar la relación de la técnica de la tos asistida con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021; obteniendo coeficiente de correlación de -0.640 con un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que revela una asociación negativa moderada y estadísticamente significativa entre las variables analizadas; además se halló que en el 60% se sometió a remoción secreciones y en el 60% no se sometió a limpia vía aérea. Esto es comparable con el trabajo de Zamarrón et al. (2020) quienes demostraron que la terapia respiratoria no invasiva se vincula causalmente con la mejora de los pacientes COVID-19 en sus problemas severos respiratorios, más aún con comorbilidades del 40% con hipertensión arterial, el 33.3% obesos y 4.4% asmáticos. También, Sheehy (2020) registró que en la fase postaguda, al realizar ejercicios de respiración pragmática y ejercicio para la tos se permite contribuir al proceso de rehabilitación y mejoría del paciente COVID-19, con ello la técnica de tos asistida, misma que puede ser manual o mecánica, contribuye a expectorar las secreciones, limpiar vías aéreas, mejorando la ventilación (18); asimismo, según la Teoría de Marjorie Gordon, quien sustenta su teoría en 11 patrones relacionados con la salud, destaca al patrón funcional 4, denominado Actividad y ejercicio, que comprende la valoración

del estado cardiovascular y respiratorio de las personas (14), con ello esta técnica representa una herramienta que exige el esfuerzo físico para poder actuar a favor del paciente con insuficiencia respiratoria.

Considerando el tercer objetivo específico, describir la relación de la técnica del drenaje postural con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021; obteniendo coeficiente de correlación equivalente a -0.539 , acompañado de un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000 , teniendo la existencia de una correlación negativa de intensidad moderada, que además es estadísticamente significativa, entre las variables sometidas a estudio; además se registró que el 80%, 60% y 60% no se sumergieron al transporte mucociliar secreciones, eliminación secreciones y ventilación segmentos pulmonares, respectivamente. Esto se asemeja al estudio de Ríos et al. (2021) quienes señalaron la recuperación gradual de la salud física, incluyendo la suficiencia respiratoria, por medio de la rehabilitación pulmonar con la ventilación de los pulmones, en pacientes COVID-19 significando mejoras en su calidad de vida. Asimismo, Sheehy (2020) menciona que en la fase aguda para el control de las secreciones se sugiere el drenaje postural y la bipedestación de manera gradual, dado que ello se asocia con mejora respiratoria en pacientes COVID-19, a pesar de tener comorbilidades como hipertensión en el 55% y la diabetes con 31% de casos. Con ello la técnica drenaje postural, representa una herramienta para reeducar el patrón respiratorio, mejorando la ventilación, movilización del tórax, favoreciendo el drenaje de secreciones (19), por lo que representa una de las más utilizadas en el manejo de secreciones que muchas veces es el signo de malestar e incomodidad en el paciente.

Teniendo el cuarto objetivo específico, analizar la relación de la técnica de la percusión con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021; obteniendo coeficiente de correlación de -0.431 , vinculado a un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000 , siendo una correlación negativa de magnitud moderada, que además ostenta significancia estadística, entre las variables analizadas; además se observó que el 64%, 66% y 70% no se dispusieron a la prevención

atelectasias, reexpansión alvéolos y al incremento oxigenación alveolar, respectivamente. Los hallazgos son comparables con el de Merino & Valenzuela (2022) quienes midieron la relación por medio de la efectividad de la terapia respiratoria en el restablecimiento de pacientes postcovid, encontrando que la saturación antes de recibir la terapia fue de 94.9%, mientras que la frecuencia respiratoria fue 20%, frecuencia cardíaca fue 87.9%; y después de recibir las fisioterapias los valores fueron de: saturación 97%, frecuencia respiratoria 18.1% y frecuencia cardíaca 82.7%. De esta manera, la técnica de percusión, consiste en dar golpes rítmicos en la espalda, con el objetivo de eliminar, mecánicamente las secreciones espesas que se adhieren a las paredes bronquiales (20) y que de no tratarse a tiempo puede llegar a significar consecuencia mortal en el paciente.

Considerando el quinto objetivo específico, establecer la relación de la técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021; obteniendo coeficiente de correlación cuyo valor asciende a -0.570, aparejado a un nivel de significancia (Sig. bilateral) equivalente a 0.000, revelando la existencia de una correlación negativa de alcance moderado, dotada además de una incuestionable significancia estadística, entre las variables sometidas; además en la mayoría de casos no se sometió al aumento de velocidad aire inspirado, turbulencia y facilidad en el desplazamiento de secreciones con el 92%, 74% y 96% de casos. Los hallazgos son comparables con el Garcia (2021) quien mostró que la fisioterapia respiratoria mejora considerablemente la salud del sistema respiratorio, teniendo que capacidad respiratoria antes de la fisioterapia fue de: (GC) 82.7% y en el (GT) de 83.9%; posterior a la fisioterapia, los resultados obtenidos fueron de: (GC) 86.6% y en el (GT) de 95.5%. Esto se argumenta en la teoría de *Patokinesiología*, por Helen Hislop (1975) donde se explica que la fisioterapia tiene como objetivo restablecer las condiciones motoras, incrementando la capacidad adaptativa del cuerpo ante situaciones adversas; sumado al *Modelo de transporte de oxígeno*, en el que el soporte vital para el desarrollo de fisioterapia cardiovascular pulmonar es el oxígeno, siendo importante para la vida ya que proporciona a las células la capacidad de

regenerarse y funcionar (13), con ello la técnica de vibración, viene a ser la comprensión del pecho durante la espiración, tratando de esta manera aumentar la velocidad del aire espirado, para liberar secreciones (20) y facilitar la respiración al paciente.

Respecto al sexto objetivo específico, indicar la relación de la técnica de la espirometría incentivada con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021; teniendo un coeficiente de correlación que alcanza un valor de -0.697 , asociado a un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000 , siendo una correlación negativa de considerable magnitud, que además se distingue por su incuestionable significancia estadística, entre las variables examinadas; además de que 96% de casos no se sometió a un aumento presión transpulmonar, el 58% no tuvo aumento de volumen respiratorio, el 52% no mejoró músculos inspiratorios y el 92% no reestableció la hiperinflación pulmonar. Esto se contrapone con estudios como el de Sheehy (2020) quienes encontraron que, con técnicas basadas en el entrenamiento de los músculos respiratorios, expansión torácica, formas de eliminar el aire y buena presión; se logra restablecer las condiciones normales de funcionamiento del sistema respiratorio del paciente COVID-19. Con ello *la* técnica de espirometría incentivada, es instrumental, de tal forma, que con ayuda de dispositivos mecánicos los pacientes puedan realizar respiraciones lentas, a gran volumen (21), contribuyendo al manejo con mayor facilidad del paciente que con ayuda de la asistencia médica puede mejorar su respiración, afectada por el contagio por la COVID-19, y las secuelas que esta genera en sus pulmones.

V. CONCLUSIONES

Se determinó la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021; un coeficiente de correlación de -0.604 y un nivel de significancia (Sig. bilateral) de 0.000, lo que indica una conexión negativa moderada y estadísticamente significativa, es decir, a medida que se aplican más técnicas de terapia respiratoria, se reduce la presencia o gravedad de la insuficiencia respiratoria en los pacientes con COVID-19.

Se identificó las técnicas de: Ejercicios de respiración profunda; tos asistida; drenaje postural; vibración; percusión; y ; espirometría incentivada, se concluye que existe una disminución apreciable de la gravedad de incidencia de la insuficiencia respiratoria en los pacientes afectados por COVID-19.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda al director del hospital a implementar capacitaciones en el personal médico con la finalidad de mejorar sus conocimientos teórico y prácticos entornos al manejo de la terapia respiratoria, lo cual permita garantizar la actuación efectiva e inmediata en los pacientes que requieran dicha intervención.

Se recomienda al director del hospital a generar un plan de abastecimiento y con ello de presupuesto respecto a los recursos materiales y equipos que se demanda para la práctica de la terapia respiratoria, pues sin ello será difícil la intervención del personal Tecnólogo médico.

Se recomienda al director del hospital a generar un programa complementario para el manejo de comorbilidades que presenten los pacientes con insuficiencia respiratoria y así poder ocasionar mayor nivel de conciencia en el cuidado de estos para poder contribuir a la mejora de su salud.

Se recomienda al personal médico y al Tecnólogo médico del hospital a exigir el establecimiento y cumplimiento de protocolos de intervención en cuanto a la atención de pacientes con insuficiencia respiratoria, dado que condiciones de este tipo vienen siendo frecuentes y en mayor grado.

Se recomienda a futuros investigadores considerar el análisis de factores sustentados en comorbilidades que implique la probabilidad de mortalidad frente a escenarios de insuficiencia respiratoria, con el fin de poder generar intervenciones integrales en favor de los pacientes y práctica médica.

Se recomienda a futuros investigadores ampliar los hallazgos presentados por medio de la aplicación de metodología experimental que permita comparar con el empleo de intervenciones clínicas que añadan propuestas clínicas desde una perspectiva emocional y de nutrición favoreciendo el efecto de la terapia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gasa M, Ruiz-Albert Y, Cordoba-Izquierdo A, Sarasate M, Cuevas E, Suarez-Cuartin G, et al. Outcomes of COVID-19 Patients Admitted to the Intermediate Respiratory Care Unit: Non-Invasive Respiratory Therapy in a Sequential Protocol. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(17).
2. Baoum AJ, Hadidi EA, Alharbi RF, Khan MA, Hakami AY. The effect of COVID-19 pandemic on respiratory therapy students' clinical practice: a cross-sectional study. *BMC Medical Education*. el 26 de mayo de 2023;23(1):389.
3. Winck JC. Current practices of non-invasive respiratory therapies in COVID-19 patients in Portugal — A survey based in the abstracts of the 36th Congress of the Portuguese Society of Pulmonology. *Pulmonology*. el 1 de marzo de 2021;27(2):166.
4. MINSA. Guía Técnica para la Rehabilitación de personas afectadas por Covid-19 [Internet]. 2022. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/covid/boletin/RM-850-2022-MINSA.pdf>
5. ESSALUD. EsSalud Lambayeque: más de 2200 pacientes con Covid-19 abandonan UCI gracias a terapias respiratorias [Internet]. 2020 [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?innoticia=essalud-lambayeque-mas-de-2200-pacientes-con-covid-19-abandonan-uci-gracias-a-terapias-respiratorias>
6. Manzur K, Md. Afzal H, Vijayendar reddy, Nirmala K. PP. Effects of short-term breathing exercises on respiratory recovery in patients with COVID-19- a quasi-experimental study. el 15 de marzo de 2021 [citado el 13 de junio de 2023]; Disponible en: <https://www.researchsquare.com>
7. Santamaría Santana GAL. Impacto de la fisioterapia respiratoria en el manejo intrahospitalario de pacientes COVID-19 atendidos en el Hospital General Docente Ambato [Internet] [masterThesis]. Universidad Técnica de Ambato/Facultad de Ciencias de la Salud/Centro de posgrados; 2022 [citado el 15 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/34173>

8. Ríos IDP, Moreno JE, Rodríguez LC, Reyes MM, Torres JI. Fisioterapia respiratoria en la funcionalidad del paciente con covid-19: Respiratory physiotherapy in the functionality of the covid-19 patient. Archivos de Medicina (Manizales). el 25 de enero de 2021;21(1):266.278-266.278.
9. Zamarrón E, Carpio C, Santiago A, Alcolea S, Figueira JC, García-Río F, et al. Impacto de las terapias respiratorias no invasoras en pacientes graves con COVID-19 - Anales RANM. Anales de la Real Academia Nacional de Medicina de España. el 1 de octubre de 2020;02(137):154–60.
10. Sheehy L. JMIR Public Health and Surveillance - Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. 2020 [citado el 13 de junio de 2023];6(2). Disponible en: <https://publichealth.jmir.org/2020/2/e19462/>
11. Merino Mujica NZ, Valenzuela Farfán A. Eficacia de la fisioterapia respiratoria sobre la recuperación del síndrome pulmonar post-covid 19 en casos moderados en el Hospital Militar Central, de enero a julio del 2021. [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2022 [citado el 15 de junio de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4790>
12. García JJ. Eficacia de la fisioterapia respiratoria en la mejora de la capacidad respiratoria y calidad de vida en adultos post-COVID-19 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2021 [citado el 15 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/87355>
13. Calvo APC, Ramirez EG, Arana JED, Franco I soto, Saa PAC, Tello NC, et al. Modelos teóricos para fisioterapia [Internet]. Editorial Universidad Santiago de Cali. Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020 [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/book/145>
14. Gómez Martínez N, Donoso Noroña RF, Vilema Vizquete EG, Gómez Martínez N, Donoso Noroña RF, Vilema Vizquete EG. Cuidado enfermero basada en la Teoría de Gordon en paciente con Neumonía por SARS-COV-2. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores [Internet]. 2021 [citado el 15 de junio de 2023];8(SPE4). Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-78902021000600060&lng=es&nrm=iso&tlng=es

15. Oyola-Canto M, Ricra-Echevarría C, Girón-Mendoza Y, Yarasca-Quispe V, Torres-Figueroa H, Aldana-Contreras C. COVID-19 y comorbilidad en enfermería: a propósito de un caso. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud* [Internet]. 2021 [citado el 15 de junio de 2023];3(3). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/652/6523189010/html/>
16. Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación. *Terapia Respiratoria – Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación* [Internet]. 2023 [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <https://rehabilitacionpanama.gob.pa/terapia-respiratoria/>
17. Soria-Guerra F, Tárraga-Marcos ML, Madrona-Marcos F, Romero-de Ávila M, Tárraga-López PJ, Soria-Guerra F, et al. Uso de técnicas alternativas o de relajación como terapia al dolor crónico. *Journal of Negative and No Positive Results*. 2021;6(10):1308–21.
18. Leache L, Gutiérrez M, Saiz LC, Erviti J. *Fisioterapia respiratoria en pediatría*. 2022;3(1):1–28.
19. Bolaños OB, Piedra JS, Acosta TB, Pérez AEP. Rehabilitación de las secuelas respiratorias en pacientes post-COVID-19 con enfermedad cerebrovascular. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. el 25 de septiembre de 2020;12(3):105–21.
20. Castro Ronquillo MA. *Drenaje postural y movilización de secreciones en pacientes críticos adultos bajo soporte ventilatorio invasivo, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Luis Vernaza, enero - junio 2019* [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica; 2020 [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49108>
21. Luesma AL. ▷ *Fisioterapia respiratoria perioperatoria en cirugía abdominal. revisión narrativa - Ocronos - Editorial Científico-Técnica* [Internet]. 2022 [citado el 14 de junio de 2023];3. Disponible en:

<https://revistamedica.com/fisioterapia-respiratoria-perioperatoria-cirugia-abdominal/>

22. Monsalve García A, Astudillo Arias LY, Cruz Mosquera FE. Entrenamiento muscular respiratorio en un paciente neurocrítico con ventilación mecánica prolongada. *Anales de la Facultad de Medicina*. abril de 2019;80(2):204–8.
23. Flores RA, Franco-Estrada A, Velázquez-Jáuregui A. Tratamiento de la atelectasia lobar aguda mediante insuflación selectiva transbroncoscópica en pacientes graves intubados: experiencia en un hospital general. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*. febrero de 2021;35(1):28–33.
24. Pírez C, Peluffo G, Giachetto G, Menchaca A, Pérez W, Machado K, et al. Oxigenoterapia. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. diciembre de 2020;91:26–8.
25. Porras-Caballero FC, Rosales Sánchez KP, Medellín Navarro DV, Sánchez Jáuregui DF. Aplicación de técnicas de relajación en pacientes preoperatorios, hospitalizados y sus cuidadores. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores [Internet]*. 2020 [citado el 14 de junio de 2023];8(SPE5). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-78902020000800015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
26. Ruiz Pérez R, Sosa Bolio J, Chávez Morales A, Sandia Zerpa MA, Hernández Bastida A, Ruiz Pérez R, et al. Electroestimulación del músculo diafragma para el retiro temprano de la ventilación mecánica y seguimiento de los cambios en el grosor con ultrasonido. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*. agosto de 2017;31(4):205–12.
27. Sandoval LM, Forero-Anaya B, Giraldo-Medina S, Guiral-Campo JA, Betancourt-Peña J. Cambios fisiológicos relacionados con entrenamiento muscular respiratorio en pacientes con ventilación mecánica. *Revista de la Facultad de Medicina*. septiembre de 2020;68(3):363–8.
28. Ibarra Cornejo J, Beltran Maldonado E, Quidequeo Reffers D, Antillanca Hernández B, Fernández Lara MJ, Eugenin Vergara D. Efectividad de las

- diferentes técnicas de fisioterapia respiratoria en la bronquiolitis. Revisión sistemática. *Revista Médica Electrónica*. junio de 2017;39(3):529–40.
29. López Martín I. Sistemas de aspiración de secreciones cerrados: indicaciones y cuidados. *Ene* [Internet]. 2021 [citado el 7 de julio de 2023];15(1). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1988-348X2021000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 30. Moreno I, Martín-Casas P, Martín-Nieto A, Bravo-Llatas C, Atín-Arratibel MA, Moreno-Bermejo I, et al. Efectividad de la fisioterapia respiratoria combinada con higiene postural en niños con afectación neurológica crónica. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. diciembre de 2021;44(3):427–36.
 31. Junquera M. ¿Qué son las Técnicas de eliminación de secrecciones? [Internet]. 2018 [citado el 7 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-son-las-tecnicas-de-eliminacion-de-secrecciones>
 32. Villalonga Vadell R. Fisioterapia respiratoria en el paciente postquirúrgico [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.scartd.org/arxiu/ftr06.pdf>
 33. Pérez C, Peluffo G, Giachetto G, Menchaca A, Pérez W, Machado K, et al. Fisioterapia respiratoria en el tratamiento de niños con infecciones respiratorias agudas bajas. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. diciembre de 2020;91:38–9.
 34. Caisamo, Segura, Laverde. Técnicas de fisioterapia respiratoria: Perspectivas de práctica basada en la evidencia. 2021;157–87.
 35. Plotnikow GA, Vasquez D, Pratto R, Carreras L. Oxigenoterapia a alto flujo con cánula nasal en el tratamiento de la falla respiratoria aguda hipoxémica en una paciente embarazada: reporte de un caso. *Rev bras ter intensiva*. diciembre de 2018;30:508–11.
 36. Florez Almonacid CI, Galisteo Rey P, Gómez López A, Pérez Lorente I, Romero Bravo Á. TERAPIA RESPIRATORIA.
 37. Cortes-Telles A, Che-Morales JL, Ortiz-Farías DL, Cortes-Telles A, Che-Morales JL, Ortiz-Farías DL. Estrategias actuales en el manejo de las

secreciones traqueobronquiales. *Neumología y cirugía de tórax*. septiembre de 2019;78(3):313–23.

38. Gómez Grande ML, González Bellido V, Olguin G, Rodríguez H. Manejo de las secreciones pulmonares en el paciente crítico. *Enferm Intensiva*. el 1 de abril de 2010;21(2):74–82.
39. Escuela de Medicina I. Presión transpulmonar. Pontificia Universidad Católica de Chile [Internet]. 2014 [citado el 7 de julio de 2023]; Disponible en: <https://medicina.uc.cl/terapia-ventilatoria-uc/articulos/presion-transpulmonar/>
40. Fisiofine. Ejercicios de fisioterapia respiratoria. Fisiofine: Clínica de Fisioterapia en Guadalajara (España) [Internet]. el 23 de abril de 2020 [citado el 7 de julio de 2023]; Disponible en: <https://fisiofine.com/ejercicios-fisioterapia-respiratoria/>
41. Chérrez-Ojeda I, Gochicoa-Rangel L, Salles-Rojas A, Mautong H, Chérrez-Ojeda I, Gochicoa-Rangel L, et al. Seguimiento de los pacientes después de neumonía por COVID-19. *Secuelas pulmonares*. *Revista alergia México*. diciembre de 2020;67(4):350–69.
42. Arbillaga Etxarri A. Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con Covid-19: Recomendaciones generales [Internet]. Sociedad española de neumología y cirugía torácica -SEPAR; 2020. Disponible en: https://svmeifr.com/wp-content/uploads/2020/04/AFR_RECOMENDACIONES-COVID19-V2_FINAL_20042020.pdf
43. Macías NMM, Mero LLM, Geovanny MVG, Zumba DAD. Insuficiencia respiratoria aguda en pediatría. *RECIMUNDO*. el 18 de mayo de 2022;6(2):548–57.
44. Fraternidad JP, Marchasson L, Arrivé F, Coudroy R. High-flow nasal cannula oxygen therapy in acute hypoxemic respiratory failure and COVID-19-related respiratory failure. *Journal of Intensive Medicine*. el 31 de enero de 2023;3(1):20–6.

45. Manterola D. C, García A. MF, Muñoz O. G, Holguín C. JP, Manterola D. C, García A. MF, et al. Conjunto mínimo de datos. Su utilidad en cirugía. *Revista de cirugía*. junio de 2022;74(3):325–30.
46. Penny-Montenegro E. El internista y el problema de la comorbilidad. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 2017;30(3):123–4.
47. Herrero Jaén S. La Farmacología del Cuidado: Una aproximación deductiva cuidadosológica desde el paradigma de la salud y el modelo de Avedis Donabedian. *Ene* [Internet]. 2019 [citado el 26 de junio de 2023];13(4). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1988-348X2019000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
48. Naranjo Hernández Y, Morell León L, Concepción Pacheco JA, Naranjo Hernández Y, Morell León L, Concepción Pacheco JA. Caracterización de los adultos mayores frágiles desde la perspectiva de la enfermería. *Revista Cubana de Enfermería* [Internet]. marzo de 2020 [citado el 26 de junio de 2023];36(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192020000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
49. González I, Arroyo D. Diabetes mellitus, manifestaciones en cavidad oral. Una revisión de tema. *Revista Médica de Risaralda*. diciembre de 2019;25(2):105–14.
50. Aguilera C, Labbé T, Busquets J. Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad? 2019 [citado el 14 de junio de 2023];147(4). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000400470
51. Hidalgo EA. Factores de riesgo y manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial: Artículo de revisión bibliográfica. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR* ISSN: 2737-6273. el 10 de julio de 2019;2(4):27–36.
52. Vences MA, Manrique Villegas C, Mogollon-Lavi J, Arias-Rojas T, Barriga Cari F. Asma crítica asociada a aspergilosis broncopulmonar alérgica: reporte de

un caso. Rev Peru Med Exp Salud Publica. el 28 de agosto de 2020;37:367–70.

53. Cara Rodríguez M, López Tercero-Torvisco M del M, Ramos Aceitero JM. Vigilancia unificada de la infección por VIH y enfermedad de Sida en Extremadura en el período 1980-2018. Rev Esp Salud Publica. el 12 de octubre de 2020;93:e201912117.
54. Rodas-Alvarado L. Anemia en futuras generaciones médicas. Revista de la Facultad de Medicina Humana. abril de 2020;20(2):337–8.
55. Ramos-Peñafiel CO, Zapata-Canto NP, Demichelis-Gómez R, Álvarez-Vera JL, Arana-Luna LL, Peña-Celaya JADL, et al. Consideraciones terapéuticas en pacientes con leucemia aguda en la era COVID-19. Gaceta médica de México. 2021;157:S29–34.
56. Cano DJ, Torres Duque CA. Medición de la saturación arterial de oxígeno en enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revista Médicas UIS. 2019;32(3):19–25.
57. Lampier LC, Coelho YL, Caldeira EMO, Bastos-Filho TF, Lampier LC, Coelho YL, et al. Un enfoque de aprendizaje profundo para estimar la frecuencia respiratoria del fotopleletismograma. Ingenius Revista de Ciencia y Tecnología. junio de 2022;(27):96–104.
58. Veloza L, Jiménez C, Quiñones D, Polanía F, Pachón-Valero LC, Rodríguez-Triviño CY, et al. Variabilidad de la frecuencia cardiaca como factor predictor de las enfermedades cardiovasculares. Revista Colombiana de Cardiología. agosto de 2019;26(4):205–10.
59. Patel P, Ordunez P, DiPette D, Escobar MC, Hassell T, Wyss F, et al. Mejor control de la presión arterial para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Proyecto de Prevención y Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión Arterial * Traducción oficial al español efectuada por la Organización Panamericana de la Salud a partir del artículo original publicado en el Journal of Clinical Hypertension, con autorización de John Wiley and Sons. En caso de discrepancia prevalecerá la versión original (en inglés). Rev Panam Salud Publica. el 8 de junio de 2017;41:1.

60. Rodríguez J, Jorquera R. Oxigenoterapia en pediatría. 2017 [citado el 15 de junio de 2023];14(1). Disponible en: <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/5.html>
61. Jaldín J, Peña M, Téllez F. Terapia Respiratoria para pacientes COVID-19 con enfermedad activa. Gaceta Médica Boliviana. junio de 2021;44(1):64–8.
62. CONCYTEC. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC [Internet]. 2023 [citado el 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/concytec>
63. Bernardo Zárate CE, Carbajal Llanos YM, Contreras Salazar VR. Metodología de la investigación Manual del estudiante (Primera). [Internet]. 2019 [citado el 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://docplayer.es/134732351-Metodologia-de-la-investigacion-manual-del-estudiante.html>
64. Hernández-Sampieri,, Mendoza. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (Primera) [Internet]. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A; 2018 [citado el 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
65. Arias JL, Covinos M. Técnicas e instrumentos de investigación científica. Para ciencias administrativas, aplicadas, artísticas, humanas. ENFOQUES CONSULTING EIRL; 2020. 1–173 p.
66. Fuentes-Doria DD, Toscano-Hernández AE, Malvaceda-Espinoza E, Díaz Ballesteros JL, Díaz Pertuz L. Libro Metodología de la investigación, Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos [Internet]. 1a ed. Medellín Colombia: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana; 2020 [citado el 16 de junio de 2023]. 115 p. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-cesar-vallejo/psicofisiologia/libro-metodologia-de-la-investigacion-conceptos-herramientas-y-ejercicios-practicos-deivi-david-fuentes-doria-2020/27767732>
67. Fera Avila HDC, Blanco Gómez MRDC, Valledor Estevill RFDC. La dimensión metodológica del diseño de la investigación científica [Internet]. Cuba: Editorial Académica Universitaria; 2019 [citado el 16 de junio de 2023]. Disponible en: <http://edacunob.ult.edu.cu/xmlui/handle/123456789/90>

68. Cisneros-Caicedo AJ, Guevara-García AF, Urdánigo-Cedeño JJ, Garcés-Bravo JE. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. *Domino de las Ciencias*. el 28 de enero de 2022;8(1):1165–85.
69. Collet C, Nascimento JV, Folle A, Ibáñez SJ. Construcción y validación de un instrumento para el análisis de la formación deportiva en voleibol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2019;19(1):178–91.
70. Alarcón Guarín R, Rojas Ortigoza AB. Diseño y validación de un instrumento para seguimiento a egresados de la educación media. https://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/apli_esta2017/apli_esta2017/paper/view/2835 [Internet]. el 3 de diciembre de 2018 [citado el 16 de junio de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co//handle/001/5638>
71. MEF. Resolución Directoral N° 0034-2020-EF/50.01 [Internet]. 2020 [citado el 23 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/1451128-0034-2020-ef-50-01>
72. Unidad Médica Centrolab. Unidad Médica Centrolab. 2016 [citado el 16 de septiembre de 2021]. ¿En qué consiste la terapia respiratoria? - Centrolab. Disponible en: <https://centrolab.com.co/la-terapia-respiratoria/>
73. MedlinePlus. Insuficiencia respiratoria [Internet]. National Library of Medicine; 2020 [citado el 30 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/respiratoryfailure.html>

VIII. ANEXOS

Anexo 1

Matriz de operacionalización de la variable Terapia respiratoria

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Índices	Escala	Instrumento
V1 Terapia respiratoria	La terapia respiratoria comprende una serie de técnicas que ayudan a los pacientes a mejorar su respiración para que ésta sea más espontánea, suelta y sana (72).	Técnicas de ejercicios de respiración profunda	Ventilación máxima	1	Dicotómica: 1= NO 2= Sí	Ficha de registro de datos.
			Tratamiento de atelectasias	2		
			Ventilación alveolar	3		
			Relajación	4		
			Reforzamiento del diafragma	5		
			Reforzamiento de los músculos respiratorios	6		
		Técnica de tos asistida	Remoción de secreciones	7		
			Limpia la vía aérea	8		
		Técnica drenaje postural	Transporte mucociliar de secreciones	9		
			Eliminación de secreciones	10		
		Técnica de percusión	Ventilación segmentos pulmonares	11		
			Prevención de atelectasias	12		
			Reexpansión de los alvéolos	13		
		Técnica de vibración	Incremento de la oxigenación alveolar	14		
			Aumento de la velocidad del aire inspirado	15		
			Aumento de la turbulencia del aire inspirado	16		
		Técnica de espirometría incentivada	Facilita el desplazamiento de las secreciones	17		
			Aumento de la presión transpulmonar	18		
			Aumento del volumen respiratorio	19		
			Mejora los músculos inspiratorios	20		
			Reestablece la hiperinflación pulmonar	21		

Anexo 2

Matriz de operacionalización de la variable Insuficiencia respiratoria

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Índices	Escala	Instrumento
V2 insuficiencia respiratoria	La insuficiencia respiratoria es una afección en la cual su sangre no tiene suficiente oxígeno o tiene demasiado dióxido de carbono. A veces puede tener ambos problemas. Cuando respira, sus pulmones se llenan de oxígeno. El oxígeno pasa a su sangre, que lo lleva a sus órganos, como el corazón y el cerebro, que necesitan sangre rica en oxígeno para funcionar bien. Otra función de la respiración es eliminar el dióxido de carbono de la sangre al botar el aire. Tener demasiado dióxido de carbono en la sangre puede dañar sus órganos (73).	Datos generales	Edad	1	Dicotómica: 1= NO 2= Sí	Ficha de registro de datos.
			Sexo	2		
		Comorbilidades o antecedentes	Diabetes mellitus	3		
			Obesidad	4		
			Hipertensión	5		
			Asma	6		
			VIH	7		
			Anemia	8		
			Leucemia	9		
		Funciones vitales	Saturación	10		
			Frecuencia respiratoria	11		
			Frecuencia cardíaca	12		
			Presión arterial	13		
		Tratamiento	Ventilación torácica apical/basal	14		
			Ventilación abdominal diafragmática	15		
			Oxigenoterapia	16		
			Postura	17		

Anexo 3
Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
¿De qué manera se relaciona la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Determinar la relación de la terapia respiratoria con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe–2021.	La terapia respiratoria se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
¿De qué manera se relacionan las técnicas de los ejercicios de respiración profunda con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Describir la relación de las técnicas de los ejercicios de respiración profunda con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.	Las técnicas de los ejercicios de respiración profunda se relacionan con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.
¿De qué manera se relaciona la técnica de la tos asistida con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Identificar la relación de la técnica de la tos asistida con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.	La técnica de tos asistida se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.
¿De qué manera se relacionan la técnica del drenaje postural con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Describir la relación de la técnica del drenaje postural con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.	La técnica del drenaje postural se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.
¿De qué manera se relaciona la técnica de la percusión con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Analizar la relación de la técnica de la percusión con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.	La técnica de la percusión se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.
¿De qué manera se relaciona la técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Establecer la relación de la técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.	La técnica de la vibración con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.
¿De qué manera se relacionan la técnica de la espirometría incentivada con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021?	Indicar la relación de la técnica de la espirometría incentivada con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.	La técnica de la espirometría incentivada se relaciona con la insuficiencia respiratoria en pacientes COVID-19 en el Hospital Referencial de Ferreñafe – 2021.

Anexo 4

Declaración de Autenticidad de la autora



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DE LA AUTORA

Yo, **SIXTINA DE FATIMA TORRES PICON**, estudiante de la Facultad Ciencias de la Salud de la Escuela de Tecnología Médica; he realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado, según la Directiva de similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe cuyo Título es: "**TERAPIA RESPIRATORIA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE – 2021**".

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **22%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud **TURNITIN** de la Universidad Particular de Chiclayo.

Por lo que se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Chiclayo, 23 de octubre del 2024

A handwritten signature in blue ink that reads "Sixtina Torres Picon".

FIRMA

SIXTINA DE FATIMA TORRES PICON

ORCID: 0000-0002-9215-7333

Anexo 5

Declaratoria de autenticidad del asesor



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, **MG. VICENTE NOLBERTO ALCALDE FARROÑAY**, docente de la Facultad Ciencias de la Salud de la Escuela de Tecnología Médica; he realizado el debido control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado, según la Directiva de similitud vigente en la UDCH; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe cuyo Título es: "**TERAPIA RESPIRATORIA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE – 2021**"; presentado por la estudiante

SIXTINA DE FATIMA TORRES PICON

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **22%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud **TURNITIN** de la Universidad Particular de Chiclayo.

Por lo que se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre el nivel de similitud de productos acreditables de investigación vigente.

Chiclayo, 23 de octubre del 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Vicente Nolberto Alcalde Farroñay", written over a horizontal line.

FIRMA

MG. VICENTE NOLBERTO ALCALDE FARROÑAY

ORCID: 0000-0003-3868-8288

Anexo 6

Carta de autorización de la institución



GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE
RED DE SALUD FERREÑAFE
Hospital Referencial de Ferreñafe



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

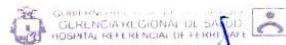
Constancia

El Director del Hospital Referencial de Ferreñafe, por el presente documento:

AUTORIZA a **SIXTINA DE FATIMA TORRES PICON**, Bachiller en Tecnología Médica, Especialidad Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Particular de Chiclayo; a recolectar datos para realizar su Proyecto de Tesis titulado **“TERAPIA RESPIRATORIA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL REFERENCIAL FERREÑAFE-2021”**.

Se expide la presente constancia, careciendo de valor oficial para asuntos judiciales en contra del Estado Peruano.

Ferreñafe, 20 de abril del 2021.



Miguel David Salazar Galopiña
DIRECTOR H R F
CMP 19590 RNE 8613

“Nuestra Prioridad... Tu Bienestar”

Av. Augusto B. Leguía N° 630 – Ferreñafe Teléfono: 500297 RPM: # 978593462
email: hospitalreferencial-ferre@hotmail.es

Anexo 7

Base de datos

VARIABLE 1: TERAPIA RESPIRATORIA																				
DIMENSIÓN: Técnicas de ejercicios de respiración profunda						DIMENSIÓN: Técnica de tos asistida		DIMENSIÓN: Técnica drenaje postural			DIMENSIÓN: Técnica de percusión			DIMENSIÓN: Técnica de vibración			DIMENSIÓN: Técnica de espirometría incentivada			
Ventilación máxima	Tratamiento de atelectasias	Ventilación alveolar	Relajación	Reforzamiento del diafragma	Reforzamiento de los músculos respiratorios	Remoción de secreciones	Limpia la vía aérea	Transporte mucociliar de secreciones	Eliminación de secreciones	Ventilación segmentos pulmonares	Prevención de atelectasias	Reexpansión de los alvéolos	Incremento de la oxigenación alveolar	Aumento de la velocidad del aire inspirado	Aumento de la turbulencia del aire inspirado	Facilita el desplazamiento de las secreciones	Aumento de la presión transpulmonar	Aumento del volumen respiratorio	Mejora los músculos inspiratorios	Reestablece la hiperinflación pulmonar
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0

