



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TESIS

**EVALUACIÓN DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN
PATOLOGIAS OBSTRUCTIVAS Y CONDICIÓN
FUNCIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA
CLINICA MONTE SINAÍ DE JULIACA – 2016**

Para optar el título profesional de licenciado
en Tecnología Médica en el área de Terapia
Física y Rehabilitación

Autor: Bach. Reveca Castillo Mestas

Asesor: T.M. Roberto Manuel Vidal Correa

Juliaca, Perú

2016

Con todo mi amor y cariño a ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y regalarme unos padres maravillosos Marcos y Agustina que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo les agradezco de todo corazón el que estén conmigo a mi lado.

A mis hermanos Marina, Nelly, Efraín, Hugo y Antonia gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

AGRADECIMIENTOS

Este es un momento muy especial que espero, perdure en el tiempo, no solo en la mente de las personas a quienes agradezco, sino también a quienes invirtieron su tiempo para lograr culminar esta tesis; le agradezco con todo mi ser:

A Lic. TM Manuel Roberto Vidal Correa, asesor director y temático, por la orientación y ayuda brindada para la realización de esta tesis, por el apoyo y amistad que permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

A Mg. Gian Carlo Valdez Velazco, asesor metodológico por los conocimientos y por su guía en el diseño y redacción de esta tesis.

Al Gerente de la Clínica Monte Sinaí por permitirme realizar el estudios en su prestigiosa Institución donde obtuve una gran experiencia .

A Lic. TM Magali Copari Catacora, por el apoyo en la aplicación de los Test utilizados y por su trascendente disponibilidad para acompañar en todo el proceso de construcción de este trabajo, compartir y contagiar de su entusiasmo por la investigación.

Agradecer a la Universidad Alas Peruanas por permitir mi formación en ella, a los docentes que aportaron mucho durante toda la carrera, a todos mis compañeros por su amistad, en especial a mis grandes amigas Myriam y Megalith

Y de manera muy especial a todos los participantes del programa por su tiempo y dedicación puesto en la elaboración del programa realizado.

RECONOCIMIENTO

De manera muy especial a:

Lic. TM Roberto Manuel Vidal Correa: Asesor Director de Tesis

Mg. Gian Carlo Valdez Velazco : Asesor Metodológico

Lic. TM Magali Copari Catacora: Aplicación del instrumento utilizado en el programa

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática	10
1.2. Delimitación de la investigación.....	12
1.2.1. Delimitación Espacial	12
1.2.2. Delimitación Social	12
1.2.3. Delimitación Temporal.....	12
1.2.4. Delimitación Conceptual.....	13
1.3. Problema de Investigación.....	13
1.3.1. Problema General.....	13
1.3.2. Problemas Específicos.....	13
1.4. Objetivos.....	14
1.4.1. Objetivo General.....	14
1.4.2. Objetivos Específicos	14
1.5. Hipótesis y variables de la investigación.....	14
1.5.1. Hipótesis general.....	14
1.5.2. Hipótesis específicos	14
1.5.3. Variables	15
1.5.3.1 Operacionalización de las variables	17
1.6. Metodología de la investigación.....	19
1.6.1 Tipo y nivel de la investigación	19
a) Tipo de investigación.....	19
b) Nivel de investigación.....	19
1.6.2 Método y diseño de investigación.....	19
a) Método de la investigación.....	19

b) Diseño de la investigación.....	19
1.6.3 Población y muestra de la investigación.....	20
a) Población	20
b) Muestra	22
1.6.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
a) Técnicas	22
b) Instrumentos	33
1.6.5 Justificación, Importancia y Limitaciones de la investigación	35
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	37
2.2. Bases Teóricas	45
2.3. Definición de términos Básicos	79
 CAPITULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
3.1 Análisis de Tablas y Gráficos	81
3.2 Discusión	111
3.3 Conclusiones	114
3.4 Recomendaciones.....	115
Fuentes de Información.....	116
ANEXO	119
a) Anexo: 1Matriz de consistencia.....	120
b) Anexo: 2 Ficha de Evaluación.....	126
c) Anexo: 3 Ficha de asistencia	127

RESUMEN

Las patologías obstructivas son responsables del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años y adultos mayores se calcula que mató a unos 922 000 personas en el 2015. Este estudio se realizó con el objetivo principal de evaluar la terapia respiratoria en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca, tuvo como método inductivo - deductivo, analítico - sintético, con un enfoque cuantitativo el diseño fue de tipo aplicativo, por sus características corresponde al diseño cuasi-experimental con un corte longitudinal. Su población fue de 200 personas, siendo su tamaño muestral de 60 participantes siendo estas elegidas de forma no probabilística por conveniencia; dividiéndose estas de la siguiente manera: 30 del grupo control y 30 del grupo experimental. Sus resultados fueron favorables en la aplicación de la Terapia respiratoria, el 13% de la muestra evaluada no presenta patologías obstructivas en contraste al 100% de la muestra evaluada sin la aplicación de la terapia respiratoria, cabe mencionar que las patologías obstructivas son irreversibles, por tal razón solo se da mejor calidad de vida. Mientras que el 93.3 % de la muestra estudiada correspondiente al grupo experimental presenta una Condición Funcional "buena", a un 6.7% con una Condición Funcional "Excelente"; a diferencia del grupo control que el 100% se ha mantenido en regular y mala condición funcional; en Conclusión el resultado de la evaluación de la Terapia Respiratoria es que mejora significativamente las patologías obstructivas y aumenta la condición funcional.

Palabras claves: Terapia Respiratoria, Patologías Obstructivas y Condición Funcional

ABSTRACT

Obstructive diseases are responsible for 15% of all deaths of children under 5 years and adults is estimated that killed about 922,000 people in 2015. This study was conducted with the main objective to evaluate therapy in obstructive respiratory diseases and functional status of elderly in clinical Mount Sinai Juliaca, had the inductive method - deductive, analytical - synthetic, with a quantitative approach the design was applicative type, due to its characteristics corresponds to quasi-experimental design with a longitudinal section. Its population was 200 people, and its sample size of 60 participants being chosen so these nonprobability for convenience; dividing these follows: control group 30 and 30 of the experimental group. Their results were favorable in the application of respiratory therapy, 13% of the evaluated sample no obstructive pathologies in contrast to 100% of the sample evaluated without applying respiratory therapy, include that the obstructive pathologies are irreversible, this reason only better quality of life is given. While 93.3% of the studied sample of the experimental group presents a "good" functional condition, to 6.7% with a Functional Condition "Excellent"; unlike the 100% control it has remained in fair and poor condition functional group; In conclusion the results of the evaluation of the respiratory therapy is that significantly improves obstructive pathologies and increases the functional condition.

Keywords: Respiratory Therapy, and Functional Pathology Obstructive Condition

INTRODUCCIÓN

En nuestra actualidad, gracias a los avances de la ciencia en todos los campos y siendo de suma importancia el de la salud y la tecnología podemos evidenciar que existe una población adulta mayor cada vez más numerosa. Mientras que la población mundial crece a una tasa de 1,7% anual, la del anciano con 60 años o más, lo hace a una tasa de 3%, situación acentuada en países desarrollados. Este crecimiento también está presente en los países en vías de desarrollo; en el Perú la población de adultos mayores lo constituyen 2 495 643 habitantes que corresponde al 8,5% de la población total, del cual 7,3% son adultos de 67 años y el 1,2% adultos > 80 años. Al compararse los datos con el año 2008, existe un incremento de 0,3%, con mayor concentración en el ámbito urbano (74,95%) de Lima y Callao con 686 693 adultos mayores.

El Ministerio de Salud señala que dentro de las enfermedades crónicas más relevantes del adulto mayor se encuentran las respiratorias, las cuales son la tercera causa de muerte en Lima. Las enfermedades respiratorias afectan los músculos diafragmáticos, por lo que la capacidad ventilatoria y torácica del adulto mayor se encuentran disminuidos debido a los cambios en la estructura del parénquima pulmonar y de las vías respiratorias altas, ello produce modificación en la mecánica respiratoria con mayor intensidad entre las personas con enfermedades respiratorias crónicas, pues originan alteraciones físicas y mentales que requieren de nuevas aplicaciones para conservar las facultades y funciones. Se destaca que en el Perú aún se mantiene la filosofía asistencialista centrada en la enfermedad, con una fuerte resistencia a la implementación de programas de mantenimiento y rehabilitación destinados a mejorar la calidad de vida de este grupo etario.

En las enfermedades respiratorias crónicas el deterioro de la función respiratoria avanza progresivamente, impidiendo que el paciente realice normalmente sus actividades cotidianas que con el transcurso de los años y exacerbado por la disnea, genera un gran impacto en la tolerancia a la actividad física..

En este contexto, surge la necesidad de abordar al adulto mayor implementando medidas destinadas a controlar el proceso de la enfermedad, además de sus síntomas y consecuencias de la cronicidad; se destaca aquí la terapia respiratoria la cual comprende un conjunto de maniobras físicas aplicadas mediante técnicas específicas, cuyo objetivo es mejorar las condiciones respiratorias y prevenir el deterioro progresivo de dichas condiciones

Múltiples estudios evalúan el efecto de la Terapia respiratoria en la tolerancia al ejercicio del adulto mayor y recomiendan realizar ejercicios físicos, para aumentar la condición física del mismo con diferentes actividades, de ese modo este estudio tuvo como objetivo evaluar terapia respiratoria patologías obstructivas y condición física en pacientes adultos mayores.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

Las patologías obstructivas son responsables del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años y adultos mayores se calcula que mató a unos 922 000 personas en el 2015.

Las patologías obstructivas pueden estar causadas por virus, bacterias u hongos y puede prevenirse mediante inmunización, una alimentación adecuada y mediante el control de factores ambientales. (1)

La Neumonía, EPOC y Bronquiectasias son causadas por bacterias puede tratarse con antibióticos, pero sólo un tercio de la población afectada que padece neumonía recibe los antibióticos que necesitan. (2)

La organización mundial de la salud (OMS) realizó el plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades obstructivas con el objetivo de acelerar el control de la neumonía, EPOC y bronquiectasias combinando diversas intervenciones de protección, prevención y tratamiento de la enfermedad. (3)

La Terapia Respiratoria (TR) ha demostrado con un alto nivel de evidencia, que mejora la disnea, la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes. (4)

La TR se define como un proceso a través del cual los profesionales de la salud y los especialistas, junto con el paciente y su familia, trabajan en equipo para conseguir una mejoría de la capacidad funcional y en la calidad de vida relacionada con la salud del paciente. El tamaño y composición del equipo así como las medidas terapéuticas específicas, deben ser diseñadas de acuerdo

con las necesidades físicas, emocionales y sociales del paciente (5)

La OMS define a la Terapia Respiratoria como una serie de técnicas en las que se intercomunican los tres mecanismos que permiten la ventilación, estas técnicas se basan en la biomecánica diafragmática y costo-vertebral, con el objetivo fundamental de favorecer la flexibilidad del tórax. (6)

La condición funcional se ven afectadas frente a los adultos mayores, la realización de actividad física sistemática y controlada es una clara herramienta de influencia positiva para preservar, conservar y promocionar los múltiples factores que intervienen en el mantenimiento de un cuerpo sano a través de los años. (7)

La OMS indica que la condición funcional como “el nivel y patrón de consumo de energía durante todas las actividades deportivas y de entrenamiento incluyendo a las actividades de trabajo y cotidianas de la vida. (8)

El ministerio de salud (MINSA) menciona que las enfermedades obstructivas tienen un avance progresivamente, impidiendo que el paciente realice normalmente sus actividades cotidianas que con el transcurso de los años y exacerbado por la disnea, genera un gran impacto en la tolerancia a la actividad física, agregándose a esto la agudización del cuadro respiratorio que en la mayoría de las veces constituye causa de ingreso hospitalario del adulto mayor con elevados costos para el sector salud, siendo que las recidivas que presentan incrementan las secuelas de la enfermedad con exacerbación de la sintomatología. (9)

El MINSA indica que la terapia respiratoria son técnicas que ayudan a mejorar y aumentar la capacidad respiratoria en los adultos mayores que sufren de patologías obstructivas crónicas y que éstas a su vez mejoran la condición

funcional de los adultos mayores. (10)

El MINSA señala que los adultos mayores con poca actividad (con vida sedentaria) pueden perder hasta 180 gramos de masa muscular al año. "Esto sólo empeora mientras la gente envejece. Pero incluso más temprano en la edad adulta, en los 30, 40, 50, uno puede comenzar a ver un deterioro si no realiza actividades para adquirir fuerza" (11)

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación Espacial

El trabajo de investigación fue realizado a cabo en la Región Puno, Provincia San Román - Distrito de Juliaca en la Institución Clínica Monte Sinaí.

1.2.2. Delimitación Social

El trabajo de investigación fue aplicado en adultos mayores de 60 a 79 años de edad con la finalidad de poder implementar y beneficiar a diferentes pacientes con problemas pulmonares crónicas no solo en la Clínica Monte Sinaí sino en diferentes centros de salud, (EsSalud, Minsa y Clínicas particulares) para que pongan en práctica el programa sobre terapia respiratoria y de esta forma ayudar a dar un abordaje óptimo y preciso, este programa podrá ser utilizado como tratamiento dirigido a terapeutas y profesionales a fines.

1.2.3. Delimitación Temporal

La investigación fue realizada a partir del mes de febrero hasta septiembre del 2016 tiempo que permitió la elaboración del proyecto, trabajo de campo y análisis como la interpretación de los resultados hasta el informe final de tesis.

1.2.4. Delimitación Conceptual:

La investigación corresponde en la escuela de Tecnología Médica, en el área Terapia Física y Rehabilitación en la especialidad de Terapia Cardiorrespiratoria.

1.3. Problema de Investigación

1.3.1. Problema General

¿Cuáles son los resultados de la evaluación de la terapia respiratoria en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el estado de las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria?
- ¿Cuál será el estado de la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad, resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria?
- ¿Cómo será la comparación de las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria?
- ¿Cómo será la comparación de la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad, resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Evaluar los resultados de la evaluación de la terapia respiratoria en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

1.4.2. Objetivos Específicos

- Estimar el estado de las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria
- Determinar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria
- Comparar las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria
- Comparar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria

1.5. Hipótesis y variables de la investigación

1.5.1. Hipótesis general

El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente en las patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

1.5.2. Hipótesis específicos

- Las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y

bronquiectasias antes de la intervención con y sin terapia respiratoria es elevado y después de la intervención es menor con la terapia respiratoria y se mantiene sin terapia respiratoria.

- La condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad resistencia, flexibilidad y equilibrio antes de la intervención con y sin terapia respiratoria es disminuida y después de la intervención aumenta con terapia respiratoria y se mantiene sin terapia respiratoria.
- La terapia respiratoria es mejor para disminuir las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias en comparación a sin terapia respiratoria.
- La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad resistencia, flexibilidad y equilibrio en comparación a sin terapia respiratoria.

1.5.3. Variables

a) Variable independiente

Terapia Respiratoria

Dimensiones:

Ejercicios respiratorios

Drenaje bronquial

b) Variable dependiente

Patologías obstructivas

Dimensiones:

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Neumonía

Bronquiectasia

c) Variable dependiente

Condición Funcional

Dimensiones:

Fuerza

Agilidad

Velocidad

Resistencia

Flexibilidad

Equilibrio

1.5.3.1 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	Escala	CATEGORIA
VARIABLE INDEPENDIENTE: Terapia Respiratoria	Ejercicios respiratorios	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de relajación • Ejercicios de respiración diafragmática • Ejercicios de expansión torácica • Ejercicios con cinturón 	Nominal	(Si) (No)
	Drenaje Bronquial	<ul style="list-style-type: none"> • Hidratación general • Soplido, Percusión (Clapping) Vibración /Drenaje postural 		
VARIABLE DEPENDIENTE: Patologías obstructivas	EPOC Según la clasificación de Gold	Será la disminución de la capacidad respiratoria por menos de los valores entre el 50 % y 80% de del volumen espiratorio.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal > 80 % 2. Etapa I Leve: (VEF 1/CVF < 80 %) 3. Etapa II moderado: (VEF 1/CVF (50 %-79 %))
	Neumonía Según la clasificación de Wood	Será la disminución de la capacidad respiratoria por menos del 50 % y 80% de del volumen espiratorio.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal: > 80% 2. Leve: 80% A 65% 3. moderado: 64% a 50%
	Bronquiectasia Según la clasificación de SDRC	Será la disminución de la capacidad respiratoria de 50 % y 80% de del volumen espiratorio	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal: > 80 % 2. Leve: < 80 % 3. moderado: 50 % a 79 %
VARIABLE DEPENDIENTE: Condición Funcional	Condición Funcional General	Será el salto en forma vertical que realiza el participante	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excelente: 90 cm 2. Bueno: 70 cm 3. Regular: 60 cm 4. Malo: 50 cm
	Fuerza "Test for community residing older adults"	Será el resultado de la cantidad de repeticiones que realice al pararse y sentarse en una silla durante 30 segundos	Ordinal	Fuerza: <ol style="list-style-type: none"> 1. Excelente \geq 15 repeticiones 2. Bueno \geq 10 repeticiones 3. Regular 8 4. Malo < 5
	Agilidad " Test for community residing"	Será el resultado del tiempo al caminar 2.45m y dar la vuelta sobre el cono sin correr	Ordinal	Agilidad: <ol style="list-style-type: none"> 1. Excelente 5 seg. 2. Bueno 7 seg.

	older adults ”			3. Regular 12 4. Malo >15 seg.
	Velocidad “ Test for community residing older adults ”	Será el valor de caminar hacia la meta para cubrir la distancia de 30 metros lo más rápidamente posible sin correr	Ordinal	Velocidad: 1. Excelente ≤ 50 seg. 2. Bueno ≤ 57 seg. 3. Regular > 60 4. Malo > 1.20 seg.
	Resistencia “ Test for community residing older adults I ”	Será el resultado de la distancia que logren al caminar durante 6 min.	Ordinal	Resistencia 1. Excelente ≥ 500 mts 2. Bueno ≥ 450 mts 3. Regular < 400 mts 4. Malo < 200 mts
	Flexibilidad “ Test for community residing older adults ”	Será el resultado de la distancia que se obtiene al tocarse los dedos del pie estando en una posición sedente	Ordinal	Flexibilidad 1. Excelente ≤5cm 2. Bueno 8 cm 3. Regular 15 4. Malo >20cm
	Equilibrio “ Test for community residing older adults ”	Será el tiempo que se obtenga al pararse en un solo pie con las manos en la cabeza	Ordinal	Equilibrio 1. Excelente ≥ 60” 2. Bueno 8 cm 50” 3. Regular 40” 4. Malo < 30”

1.6. Metodología de la investigación

1.6.1 Tipo y nivel de la investigación

a) Tipo de investigación

Debido a las características de la muestra y el problema de investigación, es según el enfoque cuantitativo, donde se cuantifica los datos, se categoriza y se analiza los resultados llegando a una conclusión mediante pruebas estadísticas

b) Nivel de investigación

El nivel de investigación que se asume en el trabajo de estudio es aplicativo porque se pretende comprobar y demostrar a la aplicabilidad de programa de terapia respiratoria como una alternativa para mejorar el estado de las enfermedades obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la Clínica Monte Sinaí de la ciudad de Juliaca.

1.6.2 Método y diseño de investigación

a) Método de la investigación

Se asume como método de investigación general el método inductivo - deductivo, analítico - sintético, busca a partir de la premisas (hechos) particulares para luego construir explicaciones generales de la variables de estudio al enfoque cuantitativo de acuerdo al análisis de datos que se ha efectuado y como consecuencia de ello se ha generado un cuerpo de conocimientos traducido en una teoría de rango intermedio.

b) Diseño de la investigación

El estudio de investigación por sus características corresponde al

diseño cuasi-experimental debido a que se realiza una intervención en el grupo experimental para medir el estado de las patologías obstructivas y condición funcional después de la aplicación con un corte longitudinal porque se hace más de una medición antes y después, prospectivo porque los resultados serán a futuro desde el momento en que se plantea el estudio.

GE	Ox	X	Oy
GC	Ox		Oy

Dónde:

GE = Grupo experimental

O = Observación o medición Pre Test y Pos Test

X = Aplicación del experimento en la población de estudio

(x, y) = Medición de la variable independiente y dependiente

GC = Grupo Control

1.6.3 Población y muestra de la investigación

a) Población

La población de estudio estuvo constituida por los pacientes con enfermedades obstructivas de ambos sexos (mujeres y varones), de la clínica Monte Sinaí de la ciudad de Juliaca que representa una totalidad de 200 personas en su totalidad haciendo el 100% de la población respectivamente.

Tabla N° 01

**POBLACIÓN DE PACIENTES ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LA
CLÍNICA MONTE SINAÍ**

SEXO	ni (t)	hi (%)
Varones	110	70.00
Mujeres	90	30.00
TOTAL	200	100.00

Fuente: Área de estadística de la clínica Monte Sinaí – Juliaca

Criterios de Inclusión

- Pacientes con patologías obstructivas
- Pacientes con condición funcional disminuido
- Pacientes que tengan presión arterial normal y prehipertención
- Pacientes sin sobrepeso
- Pacientes de 60 a 79 años
- Pacientes que asistan sin falta

Criterios de exclusión

- Pacientes que dependan de un respirador
- Pacientes problemas cardiorrespiratorios
- Pacientes con sobrepeso
- Pacientes con otras patologías adicionales
- Pacientes que no deseen que se les evalué
- Pacientes con insuficiencia renal
- Pacientes con incontinencia urinaria
- Pacientes mayores de 80 años
- Pacientes que reciban otros tratamientos terapéuticos

b) Muestra

La muestra de estudio estuvo integrada por los adultos mayores que asistieron a la clínica Monte Sinaí - Juliaca de ambos sexos estuvo conformado como grupo experimental y grupo control que hacen un total de 60 pacientes que represento la muestra; asimismo se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Tabla N° 02

MUESTRA DE GRUPO EXPERIMENTAL ADULTOS MAYORES

SEXO	ni (t)	hi (%)
Mujeres	20	70
Varones	10	30
TOTAL	30	100

Fuente: Área de estadística de la Clínica Monte Sinaí –Juliaca
Elaboración: Por la investigadora

Tabla N° 03

MUESTRA DE GRUPO CONTROL ADULTOS MAYORES

SEXO	ni (t)	hi (%)
Mujeres	22	70
Varones	8	30
TOTAL	30	100

Fuente: Área de estadística de la Clínica Monte Sinaí –Juliaca
Elaboración: Por la investigadora

1.6.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

a) Técnicas

Evaluación

- Evaluación del peso, talla

- Evaluación frecuencia cardiaca, respiratoria y presión arterial
- Exploración física: IMC y Perímetro Abdominal
- Exploración de la función ventilatoria
- Evaluación de la frecuencia respiratoria y cardiaca.
- Evaluación de la condición Funcional: Fuerza, agilidad, velocidad, resistencia flexibilidad y equilibrio

Observación

Los pacientes que se integraron al programa de terapia Respiratoria cumplieron los criterios de inclusión y exclusión

- **Fases de la terapia respiratoria:**

Ejercicios Respiratorios:

Técnicas de relajación

Ejercicios de respiración diafragmática

Ejercicios de expansión torácica

Tiempo: 5 a 10 min.

Drenaje Bronquial

Hidratación general

Soplido / tos /percusión (clapping)/ vibración

Drenaje postural

Tiempo: 5 a 10 min.

Condición Física

- **Fase de calentamiento:** (Tiempo: 5 a 10 min.) Tiene por objetivo:
 - Incrementa la temperatura corporal
 - Aumenta el ritmo cardiaco

Aumenta el volumen de sangre que llega a los tejidos

Incrementa el nivel metabólico

Incrementa el intercambio gaseoso

Incrementa la velocidad de transmisión del impulso nervioso

Facilita la recuperación muscular tras la contracción

Disminuye la tensión muscular

Mejora la función articular y la lubricación de las mismas.

Prepara psicológicamente al adulto mayor para la práctica de la fase principal.

Actividades realizadas: (Los ejercicios que se detallan a continuación se realizaron de manera alternada en todo el transcurso del programa)

- Ejercicios de respiración colocando las manos, una en el tórax y otra en el abdomen, para observar una respiración diafragmática.
- Caminata a paso lento con respiraciones suaves y pausadas al ritmo de la caminata, incluyendo balanceo de los brazos.
- Partiendo de la posición neutra se harán flexión y extensión del cuello, de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento de cada paciente.
- Partiendo desde la posición neutra se realizarán rotaciones de cabeza y cuello hacia ambos lados de manera alternada.
- Realizar elevaciones de los hombros de forma alternada, partiendo desde una postura relajada de los brazos pegados al tórax.
- Con los brazos pegados al tórax y los hombros relajados, llevarlos hacia el frente, abajo, atrás y arriba simulando hacer un círculo, primero hacia el frente y luego del total de las repeticiones, se hará

la misma cantidad pero hacia atrás.

- Realizar flexión total de los brazos partiendo desde la posición neutra de hombro, pudiéndose hacer de modo bilateral o alternado.
- Partiendo de la flexión total de hombro, se realiza una flexión de codo de un brazo combinado con una flexión de columna del lado contra lateral y viceversa. (Como tratando de tocar el techo con una mano).
- Realizar flexión y extensión de codo partiendo desde la posición neutra de hombro y codo y manteniendo los brazos pegados al tórax de manera relajada.
- Partiendo de una extensión de hombro con flexión de codo, se realiza una extensión de codo manteniendo la extensión de hombro y se regresa a la posición inicial.
- Desde una flexión de hombro a 90° y extensión de codo, con el antebrazo en posición prona y las muñecas en posición neutra, se realizarán flexión y extensión palmar.
- Con posición neutra de hombro, flexión de codo antebrazos en posición supina y muñecas en posición neutra, se hace flexión y extensión de dedos. (Cerrando las manos)
- Con posición neutra de hombro, flexión de codo antebrazos en posición supina y muñecas en posición neutra, se realiza la oponencia de cada dedo contra el pulgar.
- Partiendo de la posición neutra de la columna y con los brazos pegados al tórax se realiza una flexión de la columna y se flexionan los brazos dejándolos relajados al frente y luego se

regresa a la posición inicial.

- Con los brazos en flexión a 90°, codos en extensión, antebrazos y muñecas en posición neutra, se realiza una aducción o flexión horizontal sobrepasando la línea media (tijeras).
- De pie en una postura erguida y con los brazos pegados a los costados se realizarán flexión y extensión plantar (pararse de puntas y talones) cuidando de no perder el equilibrio, esto se puede realizar primero sólo flexión y luego extensión o de manera alternada.
- Partiendo desde la postura de pie, se realizará flexión de cadera y rodilla de una pierna, regresando a la postura inicial y entonces se hace lo mismo con la pierna contraria (como simulando marchar).
- De pie se llevará de manera alternada la flexión de rodilla a 90° y se regresa a la posición inicial.
- Realizar círculos con los tobillos manteniendo el equilibrio y partiendo desde la posición de pie y realizando una flexión de cadera a unos 30 a 40°, y una vez finalizada la circunducción de un tobillo se regresa a la postura de partida y se realiza el movimiento con el pie contrario.

Fase principal: (tiempo 10 – 30 min) Tiene por objetivo:

- Incrementar la actividad funcional conforme mejora la condición física del adulto mayor.
- Mejora la velocidad de la marcha coordinación y equilibrio
- Aumenta el nivel de actividad física espontánea
- Mantiene y/o aumenta la densidad ósea

- Ayuda al control de enfermedades vasculares, obstructivas y otros.
- Mejora la digestión y disminuye la depresión
- Fortalece la musculatura
- Previene las caídas, mejora los reflejos y mantiene el peso corporal
- Mejora la movilidad articular

Actividades a realizadas: (Se tomaron en cuenta que los ejercicios detallados a continuación se realizaron de acuerdo a la evolución de cada paciente asimismo se vigilaron la actitud del participante cuando manifestaron vértigos y mareos o tengan una falta extrema de aliento, náuseas o temblores en ese sentido se debe reducir la intensidad del ejercicio)

Ejercicios para aumentar la fuerza, agilidad, velocidad y resistencia.

- En posición sedente y con los brazos a los costados, se usará el theraband sostenida por los pies (pisando en el piso) y se toma con ambas manos y se realizará una flexión de hombro hasta los 90° de movimiento, se deberá mantener siempre la espalda erguida y la cabeza alineada, con la vista al frente, el movimiento se puede hacer de manera bilateral o alternado los brazos.
- En posición sedente y con el theraband sostenido por debajo de los pies se tomará con ambas manos y con los brazos pegados al tórax se inicia el movimiento de abducción de hombro hasta los 90° y se regresa a la posición inicial; este ejercicio se puede hacer de forma alternada o con los 2 brazos de manera simultánea.
- En posición sedente y con los brazos a los costados y con el theraband bajo los pies se realizará una extensión de hombro

hasta los 30° de movimiento, ya sea de manera alternada o bilateral.

- En posición sedente con los brazos pegados al tórax y los codos en flexión a 90°, se tomará el theraband que se sostendrá por debajo de los pies y se hará flexión completa de codo y luego se hará la extensión de codo a 180° y se regresará a la postura de partida, haciendo los movimientos de manera bilateral.
- En posición sedente y con la espalda pegada al respaldo de la silla se colocara el theraband alrededor de ambos tobillos y se realiza una extensión de rodilla completa y luego se regresa a la postura de partida, siempre se hará de manera alternada para que el theraband pueda realizar su función que es la de producir resistencia.
- Se coloca una liga alrededor de ambos pies y se hace una dorsiflexión de tobillo, alternando el pie con el que se trabaja.
- En bipedestación se colocará el theraband alrededor de ambos tobillos y se hace una flexión de cadera hasta los 45° de movimiento, pudiéndose hacer los movimientos primero con una pierna y luego con la contraria y al finalizar las flexiones se hará el movimiento de extensión de cadera hasta los 30° aproximadamente.
- Con el theraband alrededor de los tobillos en posición bípeda se hará el movimiento de abducción de cadera hasta los 45° de movimiento de manera alternada con ambas piernas.

- Partiendo de la posición bípeda y manteniendo la espalda erguida se harán flexiones de cadera y rodilla para descender hasta que la rodilla este en un rango de flexión de 90° (sentadillas), cuidando siempre que la rodilla no sobrepase de la alineación con los pies, manteniendo la vista al frente y se regresa a la postura de partida.
- En posición bípeda se hará dorsiflexión (pararse de talones) y flexión plantar (pararse de puntas) con ambos pies y alternando los movimientos o realizando primero uno al finalizar la serie, se hace el siguiente movimiento.
- En posición bípeda se realizarán flexiones de rodillas con extensión de cadera, alternando cada pierna, cuidando de mantener la espalda erguida y la vista al frente.
- Ejercicios en bicicleta.
- Ejercicios con pelota bobath
- Ejercicios en la banda sin fin (trotadora)

Ejercicios de flexibilidad y equilibrio.

- En posición sedente realizar balanceos con el tronco hacia la derecha e izquierda con los pies firmes en el piso y haciendo los movimientos de manera alternada.
- En posición sedente realizar balanceos con el tronco hacia delante y atrás con los pies firmes en el piso.
- En posición bípeda realizar balanceos sobre cada una de las extremidades inferiores, dejando caer el peso del cuerpo en la pierna que se encuentra apoyada en el piso, haciendo los movimientos de forma alternada.

- En posición bípeda con las extremidades inferiores en posición neutra, desplazar una pierna hacia delante unos 15 cms dejando caer el peso del cuerpo sobre ella y luego desplazar hacia el punto de partida la pierna y desplazarla hacia atrás unos 10 cms dejando caer el peso del cuerpo hacia atrás.
- En posición bípeda y con ambas piernas juntas en posición neutra, caminar sobre una línea, previamente trazada en el piso con los pies sobre la línea. Se puede usar un balón e irlo rebotando para incrementar la dificultad del ejercicio.

Fase de término: (tiempo 5 – 10 min) Tiene por objetivo:

- Aumentar de la flexibilidad
- Mejorar la movilidad articular
- Proporciona mayor libertad de movimiento en las actividades de la vida diaria
- Brinda un efecto relajante
- Ayuda a la prevención de lesiones de tipo muscular, tendinosas o ligamentarias

A continuación se detallaron las actividades a realizadas

- Partiendo de la posición neutra se harán flexión y extensión del cuello, de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento de cada participando.
- Partiendo desde la posición neutra con la vista al frente se realizarán lateralizaciones de cuello de modo suave y pausado permitiendo que el estiramiento sea eficaz, alternando los

movimientos a cada lado regresando siempre a la postura de partida entre cada movimiento.

- En posición bípeda y con los brazos a los lados del cuerpo se realizará lateralización de la columna elevando en flexión y abducción el brazo contralateral permitiendo con ello un estiramiento de paravertebrales y se regresa a la postura de partida entre cada movimiento realizado, haciéndolo de manera alternada.
- En bipedestación se realiza una extensión de los brazos y se entrecruzan los dedos en la parte posterior del cuerpo y se intenta la máxima extensión de los hombros para permitir un estiramiento de los bíceps braquiales y de los pectorales.
- En bipedestación se hace la flexión de hombro con flexión de codo y el brazo contrario se lleva por detrás de la cabeza para tomar el codo del brazo contralateral y así llevarlo más hacia atrás, haciendo con ello un estiramiento del tríceps braquial, y una vez terminadas las series a realizar se cambia de brazo y se trabaja lo anterior.
- En posición bípeda se hace una flexión horizontal de hombro y con la mano contraria se sostiene al brazo en esta posición o hasta se lleva un poco más a la flexión permitiendo así el estiramiento y luego se hace con el brazo contrario alternando los movimientos con ambos brazos.
- En bipedestación con los brazos en flexión a 90° y los codos en flexión a 90° se juntan ambas manos al frente del cuerpo con las muñecas a 90° de movimiento y luego se levantan los codos para permitir así un estiramiento de muñeca.

- En bipedestación se realiza una extensión de cadera a 30° y una flexión de rodilla a unos 130° de movimiento y se toma el pie con la mano lateral y se lleva el pie a tratar de tocar el glúteo con el talón permitiendo así un estiramiento de los cuádriceps, y una vez terminada la serie se cambia de pierna.
- Partiendo de una bipedestación con ambas piernas en posición neutra se adelanta una pierna unos 15 a 20 cm, cuidando que la pierna que está en la parte posterior no deje de tocar el piso con todo el pie (no despegar el talón) y se hace una inclinación del cuerpo hacia el frente, apoyándose en una pared o mesa para mantener la postura, también se cuidará que la espalda se mantenga derecha, realizando con esto un estiramiento de gemelos y soleo.

En bipedestación se pone la pierna completa en extensión de rodilla y se hace flexión plantar, seguida de una inclinación de tronco, hasta sentir el estiramiento en la parte posterior de la pierna.

Procedimientos

Los pacientes en estudio fueron captados en la Clínica Monte Sinaí en especial los adultos mayores con problemas respiratorios.

Cabe indicar que estos pacientes ya tenían como diagnóstico patológicas obstructivas entre ellos EPOC, neumonía y bronquiectasia.

De esta forma procedieron a realizar la clasificación de personas que participaron en el programa de terapia respiratoria mediante los criterios de inclusión y exclusión siendo 60 los participantes, a

cada uno de los participante se aplicaron la ficha de evaluación (pre test), que consistía en evaluación antropométrica, el tipo de patología obstructiva que presentaba, y los valores presentes en el EPOC, según la clasificación del test gold del Neumólogo William Cristancho. Neumonía según la clasificación del Test de Wood de Dra. Emily Dickinson. Bronquiectasia según la clasificación o la tabla de SDRC, Además de la condición funcional clasificándose en condición funcional general, fuerza, agilidad, velocidad, resistencia, flexibilidad y equilibrio cada uno con sus diferentes parámetros según la clasificación de Rekli C. y Jossie Jenes el Test for community older Adults. De la misma forma se conformaron los grupos de investigación: grupo experimental y no experimental para dar inicio y termino del programa de terapia respiratoria.

También se programaron los días a ejecutarse el programa de Terapia Respiratoria con las actividades programadas para cada sesión, tuvo como programación 3 veces por semana por un total de 5 meses, culminado este tiempo se reunieron a todos los integrantes del grupo experimental y no experimental para realizar nuevamente la evaluación (post test).

b) Instrumentos

Ficha de evaluación pre test y post test (anexo 2)

Ficha de control asistencia (anexo 3)

Plan para el análisis de datos

Los datos obtenidos a través de la ficha de recolección de datos (Anexo 02) fueron codificados y analizados con el programa

estadístico SPSS, se usó la prueba de wilcoxon y u de mann whitney para la comparación entre el grupo experimental y grupo control antes y después de la intervención, por ser variables cualitativas. En razón del objetivo y las hipótesis formuladas para el trabajo de investigación se realizará el siguiente análisis estadístico: Luego de aplicar los instrumentos para la recolección de información, se organizaran los datos y se verificara el contenido del pre test y post test.

A continuación, se ingresara la información en una base de datos.

Finalmente, se utilizará el software estadístico SPSS, para la verificación de datos con las hipótesis y comparación de datos de los grupos en estudio.

Para el ordenamiento, interpretación y análisis de los datos obtenidos se ha utilizado la presentación en números y porcentaje, su uso estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia y gráficos de barras y estadística inferencial.

1.6.5 Justificación e Importancia y Limitaciones de la investigación

a) Justificación e importancia

Nuestra región de Puno por sus características geográficas está situada en una zona donde se puede evidenciar cambios climáticos no muy favorables para la gran mayoría de la población, en especial por las bajas temperaturas esto a su vez genera en los grupos más vulnerables (niños y adultos mayores) a padecer de enfermedades infecciosas agudas; Juliaca no es ajeno a este problema ya que se puede comprobar que la gran mayoría de adultos mayores padecen de estas infecciones pero por descuido de familiares a cargo y por no recibir el tratamiento adecuado estas infecciones agudas se transforman en infecciones crónicas creando así enfermedades irreversibles entre ellas las patologías obstructivas crónicas y las más resaltantes son: Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas, neumonía y bronquiectasia, que a menudo la gran mayoría de estas se complican y terminan en episodios fatales, a su vez se suman la disminución de la baja condición funcional de sus actividades quedando así como personas dependientes.

En la clínica Monte Sinaí de Juliaca se pudo apreciar el incremento de pacientes adultos mayores con problemas pulmonares es por tal motivo que la investigación que se realizó tuvo como objetivo lograr disminuir episodios fatales y aumentar la esperanza de vida de nuestros adultos mayores, para lograr esto se diseñó un programa acorde a las necesidades que requerían este grupo de población afectada; dentro del programa se incluyó la terapia respiratoria

utilizando técnicas manuales con la finalidad de lograr la expectoración adecuada y el proceso fisiológico respiratorio de acuerdo a la edad del participante, asimismo se detalló un programa que ayudó a los adultos mayores a aumentar su condición funcional tanto en velocidad, fuerza, agilidad, resistencia, flexibilidad, y equilibrio esto con el único objetivo de lograr la máxima independencia y demostrar que no importa la edad que la persona tenga, porque pueden mejorar su fuerza de manera importante con ejercicios progresivos de resistencia, incluso a los ochenta y noventa años de edad, a su vez con este programa se buscó incluir nuevas ideas en tratamientos de estas patologías ya que existe poca información.

b) Limitaciones

Las limitaciones que se presentaron fueron pacientes que no se dejaban evaluar, algunos de los responsables de cada uno de ellos no podían disponer de tiempo para traerlos al programa y esto género que se reprograma la fecha y así evitar la alteración de los resultados obtenidos, viajes a otros departamentos donde no haga mucho frío.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.4. Antecedentes de la Investigación

a) Antecedentes Internacionales

Pineda (2011), investigó la Eficacia de la kinesioterapia respiratoria como parte de tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad frente a la antibioticoterapia sola en pacientes pediátricos en el área de pediatría del hospital san Vicente de Paul de la ciudad de Ibarra durante el periodo de diciembre de 2010 a mayo de 2011, Universidad Técnica del Norte Ecuador, su objetivo principal es determinar la eficacia de la kinesioterapia respiratoria como parte de tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad frente a la antibióticoterapia sola en pacientes pediátricos en el área de Pediatría del Hospital San Vicente de Paul de la ciudad de Ibarra, Su hipótesis propone un sistema de acciones de kinesioterapia y actividades para obtener una mejor calidad de vida a los pacientes; su población y muestra fueron de 172 historias clínicas de pacientes con neumonía comprendidas en las edades de un mes a los 14 años, 86 personas no recibieron terapia respiratoria y la 86 restantes si recibieron terapia respiratoria como parte del tratamiento de la neumonía. Su corte fue transversal, sus resultados fueron que no mostró que los ejercicios kinésico - terapéuticos coadyuvan a una recuperación del paciente, el mayor porcentaje de días en los cuales estuvieron los pacientes que no recibieron terapia respiratoria fue, el 56% de los pacientes y este porcentaje pertenece a él ítem de entre 7 a 10 días. Por su parte los pacientes que si recibieron terapia respiratoria, el porcentaje cambió de esta manera: 54%

de los pacientes permaneció de 4 a 6 días internado en el área de Pediatría del Hospital San Vicente de Paul; llegan a la conclusión que la Neumonía es la principal causa de atención en el área de pediatría puesto que son los niños, el grupo más vulnerable, y gracias a la los cuidados minuciosos que se da en la terapia respiratoria a base de la kinesioterapia y demás tratamientos se logra sobrellevar esta problemática y evitar a futuro daños graves que ocasionen la muerte. (12)

López (2014), Realizó un estudio sobre Fisioterapia respiratoria en paciente con evento cerebro vascular en fase post aguda. (Estudio realizado en el hospital nacional de san marcos, Guatemala), Universidad Rafael Landívar; su objetivo principal es Determinar los resultados de la aplicación de fisioterapia respiratoria en pacientes con evento cerebrovascular en fase post-aguda, su hipótesis principal es el protocolo de tratamiento de fisioterapia respiratoria, es eficaz para mejorar la condición respiratoria a los pacientes de evento cerebro vascular. Su población y muestra fue de 30 pacientes que presentaban evento cerebro vascular en fase post aguda, hospitalizados en el área de medicina de hombres y de mujeres, siendo este el 100% de la población, a los cual se le aplico la fisioterapia respiratoria. Sus resultados fueron que la frecuencia respiratoria se normalizó por el tratamiento fisioterapéutico respiratorio brindado a cada paciente con evento cerebro vascular en el trabajo de campo. En conclusión la aplicación de la fisioterapia del aparato respiratorio se observó, que fue un tratamiento muy bien tolerado por el paciente el cual no interfirió con otros tratamientos del paciente, no necesita de mucho tiempo, ni de instrumentos muy caros y es muy bien

aceptada y tolerada por el paciente y ayuda a prevenir complicaciones en dichos pacientes. (13)

Ochoa (2009), hizo un estudio en epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en el anciano; Universitat Rovira y Virgili, su objetivo principal fue Estudiar la epidemiología de la NAC en una cohorte de pacientes mayores de 65 años el área de Tarragona-Valls durante el período 2002-2005. Su método fue de cohortes prospectivo, de base poblacional y de carácter multicéntrico. Su población incluyó un total de 11.240 personas mayores de 65 años (todas las personas nacidas antes del 1 de enero de 1938 adscritas a alguna de las 8 ABS participantes).
Período de estudio.

Todos los miembros de la cohorte fueron seguidos desde el inicio del estudio (01/01/2002) hasta la aparición de algún evento, hasta la muerte o hasta la finalización del estudio (30/04/2005). Mediciones principales,
Durante los 40 meses de seguimiento se realizó un seguimiento activo de los miembros de la cohorte, con reclutamiento de todos los casos de NAC radiográficamente confirmados (ambulatorios y/o hospitalizados) ocurridos en algún miembro de la cohorte durante el período de estudio. Previamente al inicio del estudio se realizó una revisión exhaustiva de las historias clínicas electrónicas de Atención Primaria (HCAP) para la tipificación de factores sociodemográficos, clínicos y presencia de comorbilidad de los miembros de la cohorte al inicio del estudio, sus resultados fueron Globalmente, la tasa de incidencia de NAC fue de 14 casos por mil personas/año (IC 95%: 12,7-15,3). La incidencia aumentó dramáticamente con la edad (9,9 en personas de 65-74 años vs 29,4 en personas \geq 85

años); y fue casi el doble en hombres que en mujeres (19,3 vs 10,1). La tasa de hospitalización fue de 75,1%, con una estancia hospitalaria media de 10,4 días. Globalmente, la tasa de mortalidad a los 30 días fue de 13% (15% en los casos hospitalizados y 2% en los casos ambulatorios). Como conclusión principal puede afirmarse que la NAC es un problema de salud frecuente en personas ancianas de nuestro ámbito. Nuestras tasas de incidencia son similares a las descritas en el Norte de Europa y en América, pero duplican las tasas descritas en otras regiones del Sur de Europa (14)

Joya (2006), Estudio la Incidencia y factores asociados para neumonía nosocomial en pacientes de terapia intensiva de un Hospital Regional Universitario, Universidad de Colima, su objetivo principal es conocer y analizar la incidencia de la neumonía nosocomial factores asociados microbiología uso de antibióticos y mortalidad en pacientes de una unidad de terapia intensiva. Sus materiales y métodos fueron se realizó un estudio transversal, su tamaño muestral fue de 175 pacientes, sus resultados fueron se incluyeron 175 pacientes, se identificó neumonía nosocomial en 82 de ellos con una proporción de incidencia de 48.6 en 69 la ventilación mecánica fue uno de los factores asociados para desarrollar neumonía junto con los días de ventilación mecánica y los días de estancia en la unidad todos con una $p < 0.001$. su conclusión la proporción de incidencia en neumonía fue de 46.8 el tiempo de estancia en la UCI y los días con ventilación mecánica, este estudio demostró la alta incidencia de neumonía nosocomial en nuestra UCI asociada o no a ventilación mecánica asociada a factores de riesgo que puedan ser prevenibles en la mayoría de los

casos. (15)

Pinoargote (2013). Realizo la investigación del Programa de ejercicios físicos y recreativos para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor del cantón Santa Elena, Universidad de Guayaquil, su objetivo principal es proponer medidas educativas relacionadas a la promoción de salud y calidad de vida a través de la práctica frecuente de programas de ejercicios físicos y recreativos en adultos mayores del cantón Santa Elena, su hipótesis principal fue Aplicando programas de ejercicios físicos y recreativos, mejora la calidad de vida en Jubilados/as del Cantón Santa Elena. Su método fue de modalidad básica de esta investigación fue de campo, bibliográfica, de intervención social y no experimental. El nivel o tipo de investigación fue de tipo descriptivo, sus resultados fueron El ejercicio constituye una parte esencial de recuperación para el paciente, sostienen los especialistas del ejercicio, entre ellos, los médicos del deporte, entrenadores, preparadores físicos, traumatólogos, reumatólogos, y ortopedistas, fisiatras y fisioterapeutas, entre otros: llega a la conclusión la determinación de las principales enfermedades que presentan jubilados / as así como el tipo de medicamentos que vienen reciben y la actividad física que realizan. (16)

Otazu (2012). Hizo una investigación en Percepción sobre las infecciones respiratorias agudas que poseen las madres de niños menores de 5 años que consultan en el hospital distrital de horqueta, año 2012, Universidad Tecnológica Intercontinental, su objetivo principal fue; determinar la percepción sobre las Infecciones Respiratorias Agudas que poseen las madres de niños menores de 5 años que consultan en el Hospital Distrital

de Horqueta, año 2012; Se realizó un estudio descriptivo y de enfoque cuantitativo, de tipo transeccional y de diseño no experimental, en lo cual se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario con preguntas cerradas en forma personal a cada madre. Su tamaño muestral fue 72 madres. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos de una muestra de 72 madres que acuden al Hospital Distrital de Horqueta, de los cuales un 93% conocen las infecciones respiratorias agudas, el 74% de las madres manifiestan actitud positiva para el tratamiento de la mencionada enfermedad y un 68% de las encuestadas realizan todas las actividades para prevenir las Infecciones Respiratorias Agudas. De acuerdo a estos resultados obtenidos se puede deducir que las madres de niños menores de 5 años poseen buenos conocimientos acerca de la enfermedad, manifiestan actitud positiva y practican las normas adecuadas para prevenir las IRAs. (17)

b) Antecedentes Nacionales:

Honorio (2002), realizó la investigación Conocimientos y su relación con las prácticas de las madres de niños menores de 5 años sobre la prevención de las infecciones Respiratorias agudas en el centro de salud "Max Arias Schereirber" Universidad Mayor de San Marcos; su objetivo principal fue: Determinar la relación que existe entre los conocimientos y prácticas que tienen las madres de niños menores acerca de la prevención de las infecciones respiratorias agudas, su Metodología fue la entrevista de cohorte transversal, la población estuvo constituida por las madres que asisten al programa de crecimiento y desarrollo, haciendo un total 270 madres; su tamaño muestral fue de 71 madres; sus resultados fueron de

los datos obtenidos se puede evidenciar que el 90% de madres no emplean medidas adecuadas para prevenir las infecciones respiratorias de su niño, en conclusión existe una relación directa entre los conocimientos que tienen las madres de los niños menores de 5 años acerca de la prevención de las infecciones respiratorias agudas y las practicas que emplean las mismas. (18)

Quispe (2012) realizó la investigación, Rehospitalización en adultos mayores de un Hospital de Lima, Perú; Universidad Peruana Cayetano Heredia; con el objetivo Principal de determinar la frecuencia y los factores asociados a las rehospitalizaciones en adultos mayores del servicio de medicina de un hospital general de Lima (Perú) se realizó un estudio longitudinal. Su tamaño muestral incluyeron 276 pacientes adultos mayores, el 14% de ellos fueron rehospitalizados. Sus resultados fueron que se encontró que la rehospitalización estuvo asociada a dependencia funcional ($p=0,003$), el diagnostico de neumonía al ingreso ($p=0,045$) y a la falta de control ambulatorio ($p<0,001$); este último factor además tuvo un RRa de 2,22 (IC95%: 1,23-3,22). En conclusión, el factor asociado más importante para la rehospitalización de adultos mayores es la falta de una visita de control posterior al alta. (19)

Gutiérrez (2008); realizó la investigación, La educación física gerontológica y el adulto mayor peruano; su objetivo principal fue: Descubrir la relación de la Educación Física con el adulto mayor peruano. su metodología fue de diseño descriptivo, interpretativo, con método inductivo – deductivo, su tamaño población estuvo conformado por los adultos mayores y su muestra fue el equipo de básquet de la ARCIJEA, el tipo de muestra no

probabilística, sus conclusión fue que la relación de la educación Física con el adulto mayor, a pesar de mostrar beneficios en la salud física y mental, es inadecuada en los aspectos de formación profesional y administración de programas en el Perú, ya que existe una necesidad de formación profesional en educación Física Gerontogógica, por la creciente población de adultos mayores y por la falta de programas masivos de actividad Física para los adultos mayores del Perú. En conclusión, la actividad en los adultos mayores brinda beneficios psicológicos físicos y sociales, prolonga la vida en el adulto mayor peruano, convirtiéndose en una necesidad vital en ellos. (20)

Astudillo (2016), investigó “Prevalencia de Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Hospital Vitarte en el periodo Julio 2013- Julio 2015”; Universidad Ricardo Palma su objetivo principal fue Determinar la prevalencia de pacientes adultos hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad en el servicio de hospitalización de medicina del Hospital Vitarte en el periodo Julio 2013 - Julio 2015; Su metodología fue un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal de una población de 122 pacientes mayores e igual de 18 años de edad sus resultados: Se estableció que la prevalencia fue 7,5%, el 55,7% de los pacientes fueron se sexo masculino, el 72,9% fueron mayores de 55 años y la edad media fue de 64,8 años. La tos seca, fiebre y disnea fueron las manifestaciones clínicas encontradas con más frecuencia. La comorbilidad más frecuente fue la Hipertensión Arterial con un 31,1% total de pacientes el 48,4% presentó 65 con una puntuación de 2 puntos y el 28,7% presentó una puntuación de ≥ 3 puntos. La mortalidad fue 8,2% y del total de fallecidos, el 80% tuvo un puntuación

del CURB 65 ≥ 3 puntos. Conclusión: La prevalencia de Neumonía Adquirida en la comunidad fue 7,5%. (21)

Isla (2015), realizó la investigación “Factores asociados y complicaciones respiratorias en pacientes pediátricos con inmunofluorescencia viral positiva” Universidad San Martín de Porres” su objetivo principal fue: determinar los factores asociados a complicaciones respiratorias en pacientes pediátricos menores a 5 años. Su diseño fue observacional, analítico, retrospectivo su tamaño muestral fue de 279 casos de pacientes con el grupo de estudio: 148 pacientes con complicaciones y el comparativo: 131 pacientes sin complicaciones. Sus resultados fueron las principales complicaciones respiratorias encontradas fueron neumonía viral (34,1%) y atelectasia (24,4%). Se concluyó que existen condiciones clínico - epidemiológicas y diagnósticas como el tener una edad menor a 1 año, sexo masculino, tiempo de enfermedad menor a seis días, entre otras, son factores que se asocian a presentar complicaciones respiratorias, las cuales ameritan tenerse en cuenta al momento de brindar asistencia sanitaria a todo paciente pediátrico menor de 5 años. (22)

2.5. Bases Teóricas

2.5.1 Terapia respiratoria

Según Martí Romeu, Vendrell Montserrat (2013), La terapia respiratoria es un conjunto de técnicas destinadas a despegar de las paredes las secreciones y transportarlas proximalmente hasta su expulsión, durante muchos años se han aplicado técnicas de fisioterapia respiratoria sin haber explorado adecuadamente la obstrucción bronquial por secreciones. Esto ha conllevado numerosos fracasos y errores

terapéuticos, realizando tratamientos inadecuados o actuando en regiones pulmonares distintas a donde se ubicaban realmente las secreciones. (4)

Herrero Cortina (2012) indica que la terapia respiratoria La fisioterapia respiratoria es una rama de la fisioterapia con un siglo de evolución.

En la mayoría de países del mundo cuenta con un gran reconocimiento y presencia, siendo considerada oficialmente como especialidad en muchos de ellos. En España la fisioterapia respiratoria aún no está reconocida oficialmente como especialidad. A pesar de ello, los/las fisioterapeutas con interés y formación en la patología respiratoria se están organizando y adquiriendo cada vez más una formación de calidad que mejore sus competencias profesionales, tanto a nivel asistencial como de investigación. (5)

Decramer W. (2010), define a la terapia respiratoria como un método terapéutico de reducido costo y de demostrada eficacia para el tratamiento de las enfermedades que afectan de forma crónica al sistema respiratorio (EPOC, asma, fibrosis quística, enfermedades neuromusculares), procesos agudos (neumonía, absceso pulmonar) o intervenciones quirúrgicas de gran complejidad (trasplantes pulmonares, cardíacos y hepáticos así como otras intervenciones cardíacas o de tórax). (23)

a) Historia de la terapia respiratoria

En los albores del siglo pasado, la prevalencia de infecciones respiratorias con repercusiones graves en el aparato respiratorio y los escasos recursos terapéuticos, favorecieron la aparición de terapias

coadyuvantes para mejorar la eficacia de los tratamientos de la época. Es así como en 1901 se comenzó a utilizar el drenaje postural para favorecer, mediante la fuerza de gravedad, el desplazamiento de las secreciones en pacientes con bronquiectasias e infecciones bronquiales crónicas. (23)

Las complicaciones derivadas de la cirugía y/o el trauma torácico y abdominal, también hicieron necesario el desarrollo de alternativas terapéuticas que ayudaran a restablecer la función pulmonar. En 1915, debido a la alta incidencia de personas con traumatismos torácicos producidos durante la Primera Guerra Mundial, se empezó a prescribir el uso de ejercicios respiratorios y físicos para ser aplicados en pacientes con alteraciones pulmonares, diafragmáticas y pleurales. Asimismo, se establecieron las primeras pautas para el manejo de la vía aérea artificial de uso prolongado, perfeccionándose posteriormente gracias a los avances en medicina e investigación clínica. Durante la primera mitad del siglo XX, se implementaron estas nuevas técnicas coadyuvantes en el tratamiento convencional de pacientes que padecían secuelas post-quirúrgicas, traumáticas o infecciosas. (5)

En la década de los cincuenta, el drenaje postural y los ejercicios respiratorios pasaron a tener un papel relevante en el tratamiento de las complicaciones respiratorias ya que, a partir de las mejorías sintomáticas observadas en los pacientes, se establecieron los fundamentos fisiológicos de estas terapias. En 1953 se documentó, por primera vez, la utilización de la combinación de drenaje postural

con percusiones (clapping), vibraciones y broncodilatadores, obteniendo mayor eficacia que los ejercicios respiratorios para el tratamiento de atelectasias postquirúrgicas.

Durante la aparición de una epidemia de poliomielitis en Dinamarca, se utilizaron las técnicas de intubación endotraqueal y ventilación manual para mantener la respiración de los pacientes. En estas últimas décadas, varios acontecimientos importantes han marcado la evolución de la fisioterapia respiratoria en España. El primero fue, sin lugar a dudas, la 1ª Conferencia de Consenso sobre la eficacia de las técnicas de fisioterapia respiratoria para la limpieza bronquial (Toilette Bronchique) celebrada el año 1994 en Lyon, Francia. En esta conferencia, donde se reunieron más de 700 especialistas internacionales, se analizaron profundamente las técnicas convencionales, como el drenaje postural o la percusión, y se aportaron las primeras evidencias de su baja eficacia. En cambio, las técnicas fundamentadas en la modificación de flujo espiratorio (lento o rápido) empezaron a ser reconocidas debido a la evidencia científica publicada hasta la fecha. A partir de ahí, se estableció un nuevo modelo de fisioterapia respiratoria basada en las variaciones de flujo aéreo para la desobstrucción bronquial que se fue adoptando progresivamente en muchos países europeos y latinoamericanos, desplazando el modelo convencional desarrollado por la escuela anglosajona del hospital de Brompton en Londres. (24)

En el año 2000, como consecuencia de la experiencia de la 1ra Conferencia de Consenso mencionada anteriormente, se organizaron

las Jornadas Internacionales de Fisioterapia Respiratoria Instrumental¹⁴, donde se clasificaron las diferentes ayudas instrumentales que pueden ser usadas en la fisioterapia respiratoria en función de sus efectos fisiológicos y las evidencias científicas disponibles.

Las evidencias científicas aparecidas durante la última década están demostrando una eficacia cada vez mayor de la fisioterapia respiratoria para el drenaje de secreciones en diferentes y variados ámbitos de actuación terapéutica como son, entre otros, las patologías crónicas o exacerbadas con hipersecreción bronquial, infecciones respiratorias en pediatría. (5)

b) Técnicas de Terapia respiratoria

- **Drenaje postural:** Facilita el drenaje gravitacional con la adopción de diversas posturas que verticalicen las vías aéreas de cada segmento o lóbulo pulmonar. En lactantes los cambios posturales se realizan en el regazo del adulto y en los niños mayores se empleaban mesas oscilantes o almohadas. Actualmente se utiliza en ambos la posición decúbito lateral y en sedestación, dado que la postura en Trendelenburg incrementa el trabajo respiratorio y aumenta la desaturación. (5)
- **Ejercicios de expansión torácica:** Se llevan a cabo con la realización de inspiraciones máximas sostenidas mediante una apnea breve al final de aquéllas, seguidas de una espiración lenta pasiva. En los niños más pequeños se recurre a la risa y el llanto. En los pacientes ventilados se emplea la hiperinsuflación manual.

Se pueden emplear incentivos control de la respiración, respiración diafragmática. Son períodos de respiración lenta a volumen corriente con relajación de los músculos accesorios respiratorios y ventilación con el diafragma, intercalados entre técnicas más activas con el fin de permitir la recuperación y evitar el agotamiento. (5)

- **Percusión torácica:** Golpeteo repetido con la punta de los dedos en lactantes, la mano hueca en niños mayores o una mascarilla hinchable sobre las distintas zonas del tórax. Se combina con el drenaje postural.
- **Vibración torácica:** Se aplican las manos, o las puntas de los dedos, sobre la pared torácica y sin despegarlas se genera una vibración durante la espiración. Se combina con la compresión y el drenaje postural. (23)
- **Compresión torácica:** Facilita la espiración comprimiendo la caja torácica mediante un abrazo, aplicando presión sobre el esternón y las porciones inferiores y laterales del tórax. En los lactantes se aplica presión con las palmas de las manos apoyadas sobre la región inferior, anterior y lateral de la caja torácica.
- **Tos provocada y dirigida:** El despegamiento de la mucosidad de la pared desencadena habitualmente la tos. En su defecto, puede provocarse la tos aplicando una suave presión sobre la tráquea en el hueco supraesternal al final de la inspiración. La tos produce la expectoración de la mucosidad por la boca o su deglución. No conviene reanudar los ejercicios de despegamiento mientras no

se haya conseguido el aclaramiento de las vías respiratorias. En pacientes intubados o con cánulas de traqueostomía la succión supe a la tos. La sonda de aspiración se introduce hasta 1 cm más allá del extremo del tubo endotraqueal o la cánula; se inicia entonces la aspiración rotándola y retirándola lentamente. Conviene hiperoxigenar previamente, instilar un pequeño volumen de suero fisiológico, ajustar la presión negativa de aspiración y su duración, así como hiperinsuflar manualmente al finalizar el procedimiento para garantizar la oxigenación, reducir los efectos traumáticos en la mucosa y la producción de atelectasias. (23)

- **Técnica de espiración forzada (huffing):** Ciclo activo de técnicas respiratorias Secuencia de 3-4 respiraciones diafragmáticas a volumen corriente, seguida de 3-4 movimientos de expansión torácica (inspiración lenta y profunda con espiración pasiva), repitiendo de nuevo los ejercicios de respiración controlada y finalizando con 1 - 2 espiraciones forzadas con la glotis abierta (huffing) a volumen pulmonar medio o bajo. Se realiza en diferentes posiciones (drenaje postural) o sentado. Requiere de la comprensión del paciente y por tanto sólo es aplicable a niños mayores de 4 años. (23)

2.5.2 Anatomía y Fisiología Respiratoria

El sistema respiratorio está formado por un conjunto de órganos que tiene como principal función llevar el oxígeno atmosférico hacia las células del organismo y eliminar del cuerpo el dióxido de carbono producido por el metabolismo celular. Los órganos que componen el

sistema respiratorio son cavidades nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios, los bronquiolos y los dos pulmones. Los pulmones son los órganos centrales del sistema respiratorio donde se realiza el intercambio gaseoso. El resto de las estructuras, llamadas vías aéreas o respiratorias, actúan como conductos para que pueda circular el aire inspirado y espirado hacia y desde los pulmones, respectivamente. Aunque la cavidad bucal permite la entrada de aire a las vías respiratorias no forma parte el sistema respiratorio.

La parte interna de las vías respiratorias está cubierta por:

Una capa de tejido epitelial, cuyas células muy unidas entre sí protegen de lesiones e infecciones.

Una mucosa respiratoria, responsable de mantener las vías bien húmedas y una temperatura adecuada.

La superficie de la mucosa respiratoria posee dos tipos de células:

Células mucosas: elaboran y segregan moco hacia la entrada de las vías respiratorias.

Células ciliadas: poseen cilios en constante movimiento con el fin de desalojar el moco y las partículas extrañas que se fijan en la mucosa respiratoria. **(24)**

- **Cavidades Nasales**

Son dos estructuras, derecha e izquierda ubicadas por encima de la cavidad bucal. Están separadas entre sí por un tabique nasal de tejido cartilaginoso. En la parte anterior de cada cavidad se ubican las narinas, orificios de entrada del sistema respiratorio. La parte posterior se comunica con la faringe a través de las coanas.

El piso de las cavidades nasales limita con el paladar duro y con el paladar blando, que las separa de la cavidad bucal. Están recubiertas por una mucosa que envuelve a los cornetes, dicha mucosa calienta el aire inspirado.

Las cavidades nasales presentan pelos que actúan como filtro, evitando que el polvo y las partículas del aire lleguen a los pulmones.

Las cavidades nasales tienen las siguientes funciones: Filtrar de impurezas el aire inspirada, humedecer y calentar el aire que ingresa por la inspiración, permitir el sentido del olfato, participar en el habla.

(25)

- **Faringe:**

Órgano tubular y musculoso que se ubica en el cuello. Comunica la cavidad nasal con la laringe y la boca con el esófago. Por la faringe pasan los alimentos y el aire que va desde y hacia los pulmones, por lo que es un órgano que pertenece a los sistemas digestivo y respiratorio. Las partes de la faringe son:

Nasofaringe: porción superior que se ubica detrás de la cavidad nasal.

Se conecta con los oídos a través de las trompas de Eustaquio

Bucofaringe: porción media que se comunica con la boca a través del istmo de las fauces.

Laringofaringe: es la porción inferior que rodea a la laringe hasta la entrada al esófago. La epiglotis marca el límite entre la bucofaringe y la Laringofaringe.

Las funciones de la faringe son: Deglución, Respiración, Fonación, Audición. (26)

- **Laringe**

Órgano tubular, de estructura músculo - cartilaginosa, que comunica la faringe con la tráquea. El diámetro vertical mide 5-7 centímetros. Se ubica por encima de la tráquea. El hueso hioides actúa como aparato suspensorio.

La laringe posee nueve cartílagos: aritenoides, de Santorini y de Wrisberg (pares) y los cartílagos tiroideos, cricoides y epiglótico (impares). En la deglución, el cartílago epiglótico (epiglotis) desciende para bloquear la entrada a la laringe y obligar al bolo alimenticio a pasar hacia el esófago, la laringe contiene las cuerdas vocales, estructuras fundamentales para permitir la fonación. Posición de respiración: las cuerdas vocales se abren hacia los lados y el aire circula libremente. (27)

Posición de fonación: las cuerdas vocales se acercan y el aire choca contra ellas.

Las funciones de la laringe son: respiratoria, deglutoria, protectora, tusígena y expectorante, fonética

- **Tráquea**

Es un órgano con forma de tubo, de estructura cartilaginosa, que comunica la laringe con los bronquios. Está formada por numerosos anillos de cartílago conectados entre sí por fibras musculares y tejido conectivo. La función de los anillos es reforzar a la tráquea para evitar que se colapse durante la respiración, las medidas aproximadas en humanos son de 10-11 centímetros de longitud y 2 a 2,5 centímetros de diámetro. La tráquea posee unos 20-22 cartílagos con forma de

herradura. La mitad de los anillos se ubican a la altura del cuello, mientras que la otra mitad se aloja en la cavidad torácica, a la altura del esternón. La tráquea se bifurca cerca del corazón, dando lugar a dos bronquios primarios. La forma tubular de la tráquea no es cilíndrica, ya que sufre un aplanamiento en su parte dorsal donde toma contacto con el esófago. (27)

- **Bronquios**

Son dos estructuras de forma tubular y consistencia fibrocartilaginosa, que se forman tras la bifurcación de la tráquea. Igual que la tráquea, los bronquios tienen una capa muscular y una mucosa revestida por epitelio cilíndrico ciliado. El bronquio derecho mide 2-3 cm y tiene entre 6 y 8 cartílagos. El bronquio izquierdo mide de 3 a 5 cm y posee entre 10 y 12 cartílagos. Los bronquios penetran en cada pulmón y van reduciendo su diámetro. A medida que progresan van perdiendo los cartílagos, se adelgaza la capa muscular y se forman finos bronquios secundarios y terciarios. La función de los bronquios es conducir el aire inspirado de la tráquea hacia los alvéolos pulmonares.

- **Bronquiolos**

Son pequeñas estructuras tubulares producto de la división de los bronquios. Se ubican en la parte media de cada pulmón y carecen de cartílagos. Los bronquiolos están formados por una delgada pared de músculo liso y células epiteliales cúbicas sin cilios. Penetran en los lobulillos del pulmón donde se dividen en bronquiolos terminales y bronquiolos respiratorios. (26)

- **Alvéolos Pulmonares**

Los bronquiolos respiratorios se continúan con los conductos alveolares y estos con los sacos alveolares. Los sacos alveolares contienen muchas estructuras diminutas con forma de saco llamadas alvéolos pulmonares. El bronquiolo respiratorio, el conducto alveolar, el saco alveolar y los alvéolos constituyen la unidad respiratoria.

En los alvéolos del pulmón se lleva a cabo el intercambio de oxígeno y de dióxido de carbono, proceso que se denomina hematosis. La pared de los alvéolos se reduce a una muy delgada membrana de 4 micras de grosor. Uno de sus lados contacta con el aire que llega de los bronquiolos. El otro lado se relaciona con la red capilar, donde los glóbulos rojos realizan la hematosis.

Dentro de los alvéolos existe un tipo de células que elaboran una sustancia que recubre el epitelio en su parte interna. Dicha sustancia es el surfactante, cuya misión es evitar que el alvéolo se colapse luego de una espiración al reducir la tensión superficial del alvéolo. El surfactante pulmonar produce una mejor oxigenación, un aumento de la expansión alveolar y una mayor capacidad residual del pulmón. El surfactante está compuesto por un 90% de fosfolípidos y 10% de proteínas. (28)

- **Pulmones**

Órganos huecos, situados dentro de la cavidad torácica, a ambos lados del corazón y protegidos por las costillas. Posee tres caras: costal, mediastínica y diafragmática.

Los pulmones están separados entre sí por el mediastino. El

mediastino es una cavidad virtual que divide el pecho en dos partes. Se ubica detrás del esternón, delante de la columna vertebral y entre ambas pleuras derecha e izquierda. Por debajo limita con el diafragma y por arriba con el istmo cervicotorácico.

Dentro del mediastino se ubican: el corazón, el esófago, la tráquea, los bronquios, la aorta y las venas cavas, la arteria y las venas pulmonares.

Los pulmones están llenos de aire, y su estructura es elástica y esponjosa. Están rodeados por la pleura, que es una cubierta de tejido conectivo que evita el roce de los pulmones con la cara interna de la cavidad torácica, suavizando así los movimientos. La pleura tiene dos capas (parietal y visceral) y entre ambas se encuentra el líquido pleural, de acción lubricante. (28)

Pulmón derecho: es algo mayor que el izquierdo y pesa alrededor de 600 gramos. Presenta tres lóbulos: superior, medio e inferior, separados por cisuras.

Pulmón izquierdo: pesa cerca de 500 gramos y tiene dos lóbulos, uno superior y otro inferior.

Cada pulmón contiene alrededor de 300 millones de alvéolos. La principal función de los pulmones es establecer el intercambio gaseoso con la sangre. Es por esa razón que los alvéolos están en estrecho contacto con los capilares. Además, actúan como un filtro externo ante la contaminación del aire, mediante sus células mucociliares y macrófagos alveolares.

- **Circulación Pulmonar**

Los pulmones son órganos que reciben dos tipos de irrigación sanguínea. Recibe sangre de las arterias pulmonares que parten del ventrículo derecho (circulación menor) para su oxigenación.

Es irrigado con sangre oxigenada por las arterias bronquiales, procedentes de la arteria aorta (circulación mayor). Las principales funciones del sistema respiratorio son:

Realizar el intercambio gaseoso entre los alvéolos y la sangre

Acondicionar el aire que arriba a los pulmones

Regular el pH de la sangre

Actuar como vía de eliminación de distintas sustancias

Permitir la fonación

- **Mecánica Respiratoria**

El intercambio de oxígeno y de dióxido de carbono (hematosis) tiene lugar entre los alvéolos y los capilares del pulmón a través de la membrana alveolocapilar, que es semipermeable. Con la inspiración, el aire ingresa a los pulmones porque la presión dentro de ellos es menor a la presión atmosférica.

Inspiración: Se contraen el diafragma, los músculos intercostales externos, los serratos anteriores y los pectorales. La cavidad torácica se expande. Los pulmones se dilatan al entrar aire oxigenado. Tras la inspiración, el oxígeno llega a los alvéolos y pasa a los capilares arteriales. (26)

Espiración: Intervienen los músculos intercostales internos, los oblicuos abdominales y el recto abdominal. El diafragma, los

músculos pectorales y los intercostales externos se relajan. La cavidad torácica se reduce en volumen. Los pulmones se contraen al salir aire desoxigenado. Con la espiración el aire sale de los pulmones porque la presión en los alvéolos es mayor que la atmosférica.

La inspiración es un proceso activo, ya que necesita del trabajo muscular. Antes de cada inspiración, la presión intrapulmonar es casi igual a la existente en la atmósfera. La espiración es un fenómeno pasivo, que solo depende de la elasticidad de los pulmones. Antes de cada espiración, la presión intrapulmonar es mayor a la atmosférica

- **Hematosis**

Es el proceso por el cual el oxígeno del aire inspirado pasa a la sangre y se intercambia con el dióxido de carbono que es impulsado de la sangre a los alvéolos para ser eliminado con la espiración al exterior. La hematosis se rige cumpliendo con la ley de los gases, ya que la difusión se produce desde un lugar de mayor a otro de menor concentración. La hematosis se produce a nivel de los alvéolos (respiración externa) y de las células de todos los tejidos (respiración interna o celular). El aire inspirado, con alta carga de oxígeno, atraviesa por difusión simple la membrana alveolocapilar y llega a la sangre, que tiene menos concentración. El pasaje de oxígeno desde los alvéolos a los capilares arteriales es favorecido por la presencia de la hemoglobina presente en los glóbulos rojos. Cuando la sangre abandona los pulmones transporta el 97% de oxígeno en forma de oxihemoglobina, quedando un 3% disuelto en el plasma. Una molécula de hemoglobina se une a cuatro de oxígeno en forma

reversible. El dióxido de carbono formado por el metabolismo celular es volcado a la sangre venosa y captado por los glóbulos rojos. Una parte se transforma en ácido carbónico, que rápidamente se ioniza formando bicarbonato y protones. El resto es llevado hacia los pulmones en forma de carbohemoglobina. La sangre que llega a los pulmones tiene más concentración de dióxido de carbono que el aire inspirado, con lo cual pasa a los alvéolos y es eliminado del organismo con la espiración. (28)

- **Frecuencia Respiratoria**

Es la cantidad de veces que se realiza un ciclo respiratorio por minuto, es decir, cuantas inspiraciones seguidas de espiraciones se producen en ese lapso de tiempo. En condiciones normales los humanos tienen una frecuencia respiratoria de 12 a 18 ciclos por minuto, valor que depende de la edad y del estado físico.

- **Volúmenes Respiratorios**

Volumen corriente: Es la cantidad de aire que ingresa y egresa en cada movimiento respiratorio. En una persona adulta equivale a medio litro.

Volumen de reserva espiratorio: Luego de una espiración normal, es la cantidad de aire que se puede eliminar tras una espiración forzada. En humanos es aproximadamente 2 litros.

Volumen residual: Cantidad de aire que queda en los pulmones luego de una espiración forzada. En una persona adulta equivale a un litro.

Volumen de reserva inspiratorio: Luego de una inspiración normal,

cantidad de aire que puede ingresar a los pulmones tras una inspiración forzada. El valor promedio es de 2 litros. (28)

2.5.3 Patologías Obstructivas

Taborda J. (2004), los pacientes con enfermedades respiratorias discapacitantes (neumonía, enfisema, bronquitis crónica, EPOC, (enfermedades pulmonares restrictivas), presentan una limitación de causa multifactorial para el ejercicio por su enfermedad de base (limitación ventilatoria, debilidad muscular, disfunción cardíaca, motivación, entre otros) que pese a recibir todos los recursos farmacológicos disponibles, continúan con una situación de inactividad física, principalmente al ejercicio y un desentrenamiento que hace entrar al paciente en un círculo vicioso de cada vez mayor inactividad y postración. La incapacidad al ejercicio aumenta la sintomatología de los enfermos y tiene una repercusión innegable en su calidad de vida.

Este tipo de patologías produce una obstrucción de las vías aéreas, aumentando la resistencia al paso del aire. Esta obstrucción puede ser debida a un aumento de secreciones, broncoespasmo o edema de la mucosa bronquial. El objetivo del tratamiento será mejorar la ventilación alveolar, utilizando broncodilatadores, oxígeno, ejercicios de fisioterapia y antibióticos.

(1)

a) Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología que engloba a la bronquitis obstructiva crónica, al enfisema y al asma bronquial intrínseco, dado lo difícil que resulta establecer los límites entre ellas. (2)

La EPOC altera la respiración normal y es potencialmente mortal. Es más

que la "tos del fumador", en el 2012 murieron por esta causa más de 3 millones de personas, lo cual representa un 6% de todas las muertes registradas ese año, más del 90% de las muertes por EPOC se producen en países de bajos y medianos ingresos y la principal causa de la EPOC es el humo del tabaco (fumadores activos y pasivos).

En la actualidad, afecta casi por igual a ambos sexos, en parte debido al aumento del consumo de tabaco entre las mujeres de los países de ingresos elevados.

La EPOC no es curable, pero el tratamiento puede retrasar su progresión.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por un bloqueo persistente del flujo de aire. Se trata de una enfermedad subdiagnosticada y potencialmente mortal que altera la respiración normal y no es totalmente reversible. Los términos bronquitis crónica y enfisema están obsoletos, quedando englobados en el diagnóstico de EPOC. (26)

- **Síntomas**

Los síntomas más frecuentes de la EPOC son la disnea (falta de aire), la expectoración anormal y la tos crónica. A medida que la enfermedad empeora, pueden hacerse muy difíciles actividades cotidianas como subir unos cuantos escalones o llevar una maleta.

- **Etiología**

Post-infección:

Bacterias: Neumonía necrotizante

Micobacterias: Tuberculosis, micobacterias no tuberculosas

Virus: (Adenovirus, sarampión), hongos

Obstrucción bronquial:

Intrínseca: Estenosis cicatricial, broncolitiasis, cuerpo extraño, tumor

Extrínseca: Adenopatías, tumor, aneurisma

Inmunodeficiencias:

Primarias:

Déficits de Ac (Agammaglobulinemia, inmunodeficiencia común variable, déficit de activación de deaminasa citidina inducida, déficit de Ac con inmunoglobulinas normales...)

Inmunodeficiencias combinadas (Déficit TAP,)

Otras (Sdr Wiskott-Aldrich, sdr Hiper-IgE, disfunción de los neutrófilos)

Secundarias:

Quimioterapia, trasplante, neoplasias hematológicas, VIH

Alteración escalera mucociliar:

Fibrosis quística

Discinesia ciliar primaria

Sdr de Young

Neumonitis inflamatoria

Aspiración, reflujo gastroesofágico

Inhalación tóxica (drogas, gases)

Anormalidad del árbol traqueobronquial:

Traqueobroncomegalia (Sdr Mounier-Kuhn)

Defectos del cartílago (Sdr Williams-Campbell)

Secuestro pulmonar Traqueobroncomalacia

Bronquio traqueal

Asociadas a otras enfermedades:

Enfermedades sistémicas: Artritis reumatoide, Lupus eritematoso sistémico.

Sdr Sjögren, Sdr Marfan, Policondritis recidivante, Espondilitis anquilosante, Sarcoidosis

Enfermedad inflamatoria intestinal: Colitis ulcerosa, E. de Crohn

Otras enfermedades respiratorias: Asma, EPOC, Sdr Swyer-James

Déficit de α 1 antitripsina, Sdr de las uñas amarillas

Aspergilosis o micosis broncopulmonar alérgica

Etiología no conocida Ac= anticuerpos, Sdr= Síndrome, VIH= virus inmunodeficiencia humana

- **Diagnóstico y tratamiento**

La presencia de EPOC se confirma con una prueba diagnóstica, llamada espirometría, que mide la cantidad y la velocidad del aire inspirado y espirado. Como tiene una evolución lenta, generalmente se diagnostica en personas de 40 años o más.

La EPOC no se cura y es esencial dejar de fumar para prevenir la progresión de la enfermedad. Existen varios tratamientos que pueden ayudar a controlar sus síntomas y a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Por ejemplo, los medicamentos broncodilatadores pueden mejorar la disnea.

La disponibilidad de opciones terapéuticas para la EPOC varía según los recursos. La OMS ha publicado una directriz¹ con recomendaciones específicas para el tratamiento de la EPOC en la atención primaria en entornos con pocos recursos.

- **Población en riesgo**

Antes, la EPOC era más frecuente en el sexo masculino, pero debido al aumento del consumo de tabaco entre las mujeres de los países de ingresos elevados y al mayor riesgo de exposición a la contaminación del aire de interiores (por ejemplo, la derivada de la utilización de combustibles sólidos en la cocina y la calefacción) entre las mujeres de los países de bajos ingresos, en la actualidad afecta casi por igual a ambos sexos.

Más del 90% de las muertes por EPOC se producen en los países de bajos y medianos ingresos, donde no siempre se ponen en práctica o son accesibles las estrategias eficaces de prevención y control. (28)

- **Factores de riesgo**

La EPOC es prevenible. Su principal causa es el humo del tabaco (fumadores activos y pasivos). Otros factores de riesgo son: la contaminación del aire de interiores (por ejemplo, la derivada de la utilización de combustibles sólidos en la cocina y la calefacción); la contaminación del aire exterior; la exposición laboral a polvos y productos químicos (vapores, irritantes y gases); las infecciones repetidas de las vías respiratorias inferiores en la infancia.

b) Bronquiectasias

Es la dilatación de los bronquios con signos de inflamación, atrofia de la mucosa ciliar, atelectasia (oclusión de un segmento pulmonar) e infección. Presenta tos y expectoración cuando hay infección, pudiendo aparecer hemoptisis. El tratamiento fisioterapéutico se basa en las técnicas de drenaje conocidas: soplido, vibraciones, percusiones y drenaje postural.

(1,2)

Las bronquiectasias consisten en la dilatación y destrucción de los grandes bronquios causados por inflamación y una infección crónica. Las causas más frecuentes son la fibrosis quística, los trastornos inmunitarios y las infecciones recidivantes, aunque algunos casos parecen ser idiopáticos. Los síntomas consisten en tos crónica y expectoración de esputo purulento; algunos pacientes también pueden presentar fiebre y disnea. El diagnóstico se basa en los antecedentes y los estudios por la imagen, den general por TC de alta resolución, aunque las radiografías de tórax estándar pueden ser diagnósticas. El tratamiento y la prevención de las exacerbaciones agudas se realizan con antibióticos, drenaje de las secreciones y tratamiento de las complicaciones, como sobreinfección y hemoptisis. Siempre que sea posible, es importante tratar los trastornos subyacentes.

- **Etiología**

Las bronquiectasias pueden afectar muchas áreas del pulmón o aparecer en sólo una o dos áreas. Las bronquiectasias difusas se desarrollan en pacientes con defectos genéticos, inmunitarios o anatómicos que afectan las vías aéreas. La fibrosis quística es la causa más común. Las inmunodeficiencias también pueden causar enfermedad difusa, y también alteraciones muy raras de la estructura de las vías aéreas. Las bronquiectasias difusas son una complicación poco frecuente de afecciones más comunes, como artritis reumatoidea o síndrome de Sjögren. La aspergilosis broncopulmonar alérgica es una reacción de hipersensibilidad contra especies de *Aspergillus*. Se produce sobre todo en personas con asma y con menor frecuencia en personas

con fibrosis quística y puede conducir a las bronquiectasias. (23)

Las bronquiectasias focales se desarrollan a partir de neumonías sin tratar o de una obstrucción (ej. debido a tumores y cuerpos extraños).

Las micobacterias pueden causar bronquiectasias focales cuando colonizan los pulmones de los pacientes con bronquiectasias debidas a otros trastornos. En algunos casos, no se evidencia inmediatamente ninguna causa aparente.

- **Fisiopatología**

Todas estas causas afectan los mecanismos de desobstrucción de las vías aéreas y las defensas del huésped, lo que resulta en la incapacidad para eliminar secreciones que a su vez predispone a los pacientes a la inflamación e infección crónicas. Como consecuencia de las infecciones frecuentes la mayoría de las veces por: *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pneumoniae*, el moco de las vías aéreas se condensa, se vuelve pastoso y viscoso y contiene mediadores inflamatorios y agentes patógenos y lentamente se dilatan, sufren fibrosis y se distorsionan. Desde el punto de vista histológico, las paredes bronquiales están engrosadas por edema, inflamación y neovascularización. La destrucción del intersticio y los alvéolos provoca fibrosis o enfisema. (23)

La sobreinfección con microorganismos resistente a múltiples fármacos, como *Mycobacterium tuberculosis* y otras micobacterias distintas de *M. tuberculosis*, pueden causar exacerbaciones recidivantes y empeoramiento de la limitación del flujo de aire en las pruebas de función pulmonar. Pueden producirse una hipertensión pulmonar y una

insuficiencia cardíaca derecha porque disminuye el tejido pulmonar funcional.

- **Signos y síntomas:**

En general, los síntomas comienzan en forma lenta y empeoran gradualmente con el transcurso de los años. El síntoma principal de presentación de las bronquiectasias es la tos crónica, que casi siempre produce grandes cantidades de esputo purulento, tenaz y espeso. La disnea y las sibilancias son comunes. La hemoptisis, que puede ser masiva, se debe a la neovascularización de las vías aéreas a partir de las arterias bronquiales (en contraposición a la arteria pulmonar). Las exacerbaciones agudas de la enfermedad debidas a una infección nueva o agravada aumentan la magnitud de la tos y el volumen y la purulencia de la producción de esputo. También puede haber fiebre leve.

La halitosis y los ruidos respiratorios anormales, como crepitantes, roncus y sibilancias, son signos típicos de la enfermedad. También puede haber hipocratismo digital. En casos avanzados, puede haber hipoxemia y signos de hipertensión pulmonar (ej., disnea, mareos) e incluso insuficiencia cardíaca derecha. (23)

- **Diagnóstico**

El diagnóstico se basa en la anamnesis, el examen físico y los estudios radiológicos, que comienzan con una radiografía de tórax. La bronquitis crónica puede imitar clínicamente a las bronquiectasias, pero en estas últimas la producción diaria de esputo purulento es más copiosa y en los estudios por la imagen las vías aéreas están dilatadas.

- **Estudios por la imagen**

Los hallazgos radiográficos sugestivos de bronquiectasias incluyen opacidades irregulares dispersas causadas por tapones mucosos, panal de abejas y anillos, y "vías de tranvía" causadas por las vías aéreas engrosadas y dilatadas, localizadas en forma perpendicular al haz de rayos X. Los patrones radiográficos pueden diferir por enfermedad subyacente: las bronquiectasias debidas a la fibrosis quística se desarrollan predominantemente en los lóbulos superiores, mientras que las debidas a otras causas son más difusas o predominan en los lóbulos inferiores.

La TC de alta resolución es la prueba de elección para definir el alcance de las bronquiectasias. La prueba tiene una sensibilidad y una especificidad cercana al 100%. En general, la TC muestra engrosamiento de las vías aéreas que se caracteriza por "vías de tranvía" paralelas o sombras anulares que representan paredes bronquiales engrosadas cuando se realizan cortes transversales. También pueden observarse quistes (a veces aparecen como racimos de uvas), tapones mucosos dispersos y vías aéreas que están dilatados > 1,5 veces el diámetro de los vasos sanguíneos cercanos. Los bronquios medianos dilatados pueden extenderse casi hasta las pleuras. La atelectasia, la consolidación y la disminución de la vascularización son hallazgos inespecíficos. El diagnóstico diferencial de las vías aéreas dilatadas debe realizarse con la bronquitis y las bronquiectasias por tracción que se producen cuando la fibrosis pulmonar tracciona de las vías aéreas y las mantiene abiertas. (24)

- **Pruebas de la función pulmonar**

Las pruebas de la función pulmonar pueden ser útiles para documentar la función basal y para el seguimiento de la progresión de la enfermedad en el tiempo. Las bronquiectasias provocan limitación del flujo de aire (reducción del volumen espiratorio forzado en 1 segundo (VEF), la capacidad vital forzada (CVF) y el cociente (VEF/CVF); el VEF puede mejorar en respuesta a los broncodilatadores agonistas β . Las mediciones de volumen pulmonar pueden estar aumentadas o disminuidas y la capacidad de difusión del monóxido de carbono (DLCO) puede estar disminuida.

c) **Neumonía**

Infección con condensación en uno o más lóbulos. Presenta tos seca, dolor pleural y disnea. El tratamiento fisioterápico se basa en ejercicios respiratorios localizados, vibraciones, percusiones y drenaje postural. (2)

- **Causas:**

La neumonía es una enfermedad común que afecta a millones de personas en los Estados Unidos cada año. Pueden causarla microbios llamados bacterias, virus y hongos.

Las formas en que se puede contraer esta enfermedad abarcan: las bacterias y virus que viven en la nariz, los senos paranasales o la boca pueden propagarse a los pulmones.

La neumonía causada por bacterias tiende a ser la más grave. En adultos, las bacterias son la causa más común de neumonía.

El microbio causante de neumonía más común en adultos es el *Streptococcus pneumoniae* (neumococo).

La neumonía atípica con frecuencia llamada errante, es causada por otras bacterias, algunas veces se ve en personas cuyo sistema inmunitario no está funcionando bien, muchas otras bacterias pueden causar neumonía los virus también son una causa frecuente de neumonía, sobre todo en bebés y niños pequeños, los factores de riesgo que aumentan las probabilidades de contraer neumonía abarcan: Enfermedad pulmonar crónica, bronquiectasia y fibrosis quística. (23)

- **Síntomas**

Tos secreciones con sangre

Neumonías con mucosidad amarillenta o verdosa o incluso.

Fiebre que puede ser leve o alta.

Escalofríos con temblores.

Dificultad para respirar (puede únicamente ocurrir cuando sube escalas).

- **Fisiopatología**

Los enfermos de neumonía infecciosa a menudo presentan una tos que produce un esputo (flema) de color marrón o verde y una fiebre alta que puede ir acompañada de escalofríos febriles. La disnea es el signo temprano más específico y sensible. El dolor torácico pleurítico también es común, éste es un dolor agudo o punzante que aparece o empeora cuando se respira hondo. Los enfermos de neumonía pueden toser sangre, sufrir dolores de cabeza o presentar una piel sudorosa y húmeda. Otros síntomas posibles son falta de apetito, cansancio, cianosis, náuseas, vómitos y dolores articulares o musculares.

Las formas menos comunes de neumonía pueden causar otros síntomas, ya que puede causar dolores abdominales y diarrea, mientras que la neumonía provocada por tuberculosis o Pneumocystis puede

causar únicamente pérdida de peso y sudores nocturnos. En las personas mayores, la manifestación de la neumonía puede no ser típica. Pueden desarrollar una confusión nueva o más grave, o experimentar desequilibrios, provocando caídas. (23)

Una presión sanguínea baja (hipotensión), un ritmo cardíaco elevado (taquicardia), o una baja saturación de oxígeno (SatO₂), que es la cantidad de oxígeno en la sangre revelada o bien por pulsioximetría o bien por gasometría arterial (GASA). Los enfermos que tienen dificultades para respirar (disnea), están confundidos o presentan cianosis (piel azulada) necesitan atención inmediata.

La exploración física de los pulmones puede ser normal, pero a menudo presenta una expansión (ampliación) mermada del tórax en el lado afectado, respiración bronquial auscultada con fonendoscopio (sonidos más ásperos provenientes de las vías respiratorias más grandes, transmitidos a través del pulmón inflamado y consolidado) y estertores perceptibles en el área afectada durante la inspiración. La percusión puede ser apagada (mate) sobre el pulmón afectado, pero con una resonancia aumentada y no mermada (lo que la distingue de un embalse pleural). (28)

2.5.3 Condición Funcional:

Gundlack (1968) indica que las cualidades o condición funcional son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Todos disponemos de algún grado de fuerza,

resistencia, velocidad, equilibrio es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas. (25)

Torres J. (1972) define la cualidad funcional básica como aquellas predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora que permiten el movimiento y el tono muscular. Son por lo tanto aquellas que en el entrenamiento va influir de manera decisiva, mejorando las condiciones heredadas por todo su potencial. Cada vez que realizamos ejercicios o tenemos una actuación deportiva se precisa todas las cualidades en mayor o menor medida.

Mediante el entrenamiento, su más alto grado de desarrollo, cuestionan la posibilidad de poner en práctica cualquier actividad físico-deportiva. Además en su conjunto determinan la aptitud física de un individuo también llamada condición funcional. (29)

Merck (1999), Al referirnos en general a la condición física esta se identifica con rendimiento. Sin embargo, cuando hablamos de la población mayor en particular, la condición física funcional la identificamos como la capacidad para desarrollar las actividades normales de la vida diaria, íntimamente relacionada con el concepto de funcionalidad. Aunque hace mucho que se valora la trascendencia de la funcionalidad sobre la salud y la enfermedad, no fue hasta los años 50 cuando se reconoció su importancia, a medida que crecía el número de personas mayores discapacitadas y que aumentaba la incidencia de enfermedades crónicas. (29)

La valoración de la condición física en la población general está muy desarrollada, sin embargo en la población mayor en concreto nos encontramos con serias dificultades para realizar esta tarea. La mayoría de

tests, o bien están orientados al rendimiento físico para su utilización en jóvenes o se centran en ancianos muy mayores, evaluando los cuidados o asistencia que necesitan para las actividades diarias. Los tests que evalúan el rendimiento físico van orientados a la población joven y son inapropiados e inseguros para los mayores, además de ser demasiado difíciles de realizar por muchos de ellos. Otros tests se orientan hacia la evaluación de los ancianos más débiles y por tanto son demasiado fáciles de realizar y no detectan suficientemente el nivel de condición física en los mayores sanos pues el objeto de dichos tests es más bien evaluar la independencia y la necesidad de cuidados y asistencia que realmente evaluar la condición física.

(29)

Se dividen en dos grupos:

- Capacidades condicionales: Fuerza, agilidad, velocidad y resistencia. Vienen determinadas por los procesos de dirección del sistema nervioso y dependen de él. Su nombre proviene de la capacidad que tiene el cuerpo de desarrollar una serie de acciones determinadas. Factores determinantes para las cualidades físicas:
 - Edad
 - Condiciones genéticas
 - Sistema nervioso
 - Capacidades psíquicas
 - Hábitos (fumar, beber, hacer ejercicio, etc.)
 - Enfermedades respiratorias
 - Época de inicio del entrenamiento

La condición funcional está basada de acuerdo al grupo etario: en esta

ocasión se dará a conocer de acuerdo a los parámetros establecidos para adultos mayores.

a) Resistencia: Es la cualidad física que nos permite soportar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

Según Fritz Zintl (1991) es la capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a esfuerzos relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de esfuerzos.

Podemos decir que la resistencia depende de diversos factores como las técnicas de ejecución de los ejercicios, la capacidad de utilizar económicamente los potenciales funcionales, la velocidad, la fuerza, el estado psicológico, el estado funcional de diferentes órganos y sistemas como el respiratorio y cardiovascular. (30)

- **Resistencia a la velocidad.**

Según Harre, es “la capacidad de resistencia a la fatiga provocada por cargas ejecutadas con velocidad submáxima a máxima y aprovisionamiento energético preponderantemente anaeróbico”.

- **Resistencia anaeróbica:** Es la resistencia que se necesita para un esfuerzo que no requiere de oxígeno. (Trabajo de más corta duración y alta intensidad)

- **Resistencia aeróbica:** es la resistencia que se necesita para un esfuerzo que requiere oxígeno. (El trabajo es de larga duración y poca intensidad) (30)

b) Fuerza: Capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica).

- **Fuerza máxima:** Es la mayor cantidad de fuerza que puede generar un músculo o un grupo de músculos.
- **Fuerza rápida:** Es la capacidad de la musculatura para desarrollar altos valores de fuerza en corto tiempo. En donde se vencen resistencias medias a gran velocidad.
- **Fuerza de resistencia:** Es la capacidad de la musculatura de realizar un trabajo intenso de fuerza durante un largo tiempo sin disminuir la calidad de la ejecución.
- Con ella se vencen resistencias no máximas (30% del peso máximo) con velocidad media y con un alto número de repeticiones prolongando el esfuerzo sin llegar a la fatiga. (30)

c) Velocidad: Capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible. Algunos autores como Grosser y Brüggeman la nombran como la rapidez y nos dice que es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad.

- **Velocidad de reacción simple.** Se da cuando el individuo responde a un estímulo conocido. Por ejemplo la señal de un silbato en el fútbol.
- **Velocidad de reacción compleja,** se manifiesta cuando el individuo responde a un estímulo no conocido.
Por ejemplo; el atacante en el voleibol tiene que reaccionar ante un pase y rematar según el bloqueo.
- **Velocidad de acción simple,** se proyecta cuando la persona realiza en el menor tiempo un movimiento sencillo. Por ejemplo el

golpe del boxeador.

- **Velocidad de acción compleja**, se manifiesta cuando se producen varios movimientos rápidos y coordinados en el menor tiempo. Por ejemplo una finta de un jugador de fútbol para driblar a un defensor. Por ejemplo en el atletismo la carrera de los cien metros.
- **La frecuencia máxima de movimientos** (velocidad), se da en los ejercicios cíclicos, que se realizan en el menor tiempo posible.

d) La elasticidad y la flexibilidad: Son dos elementos de un mismo componente, la movilidad. La movilidad es una condición previa y elemental para la ejecución de un movimiento, cuyo desarrollo facilita el aprendizaje de determinadas habilidades motrices, disminuye la posibilidad de lesiones musculares y ligamentarias, favorece el desarrollo de otras capacidades como fuerza, resistencia, y velocidad, se incrementa la amplitud de los movimientos reduciendo el esfuerzo muscular durante la práctica y la competencia con lo que se retrasa el cansancio y en forma muy importante, mejora la calidad en la ejecución motora. La elasticidad es una propiedad de los músculos, mientras que la flexibilidad es articular, pero en la ejecución del acto motor ambas intervienen importantemente y en forma coordinada para lograr una buena ejecución. La mayor elasticidad de un músculo se ve favorecida si las articulaciones sobre las que se aplica su acción tienen un alto grado de flexibilidad y viceversa. (29)

- **Flexibilidad Dinámica:** Se realizan movimientos significativos e importantes de una o varias partes del cuerpo.

- **Flexibilidad estática:** Adoptar una posición determinada y mantenerla durante un tiempo, sin que se produzcan movimientos ,apreciables.

e) Coordinación.

Es la cualidad que permite utilizar conjuntamente el sistema nervioso y muscular, sin que uno interfiera con el otro (ejemplo: calcular la distancia y velocidad para saltar un obstáculo).

Las cualidades o capacidades físicas básicas conforman la condición física de cada individuo y mediante su entrenamiento, ofrecen la posibilidad de mejorar las capacidades del cuerpo.

Por lo tanto la mejora de la forma física se deberá al trabajo de preparación física o acondicionamiento físico que se basará en el desarrollo de dichas capacidades o cualidades físicas y de sus diferentes subcomponentes, el éxito de dicho entrenamiento se fundamenta en una óptima combinación de los mismos en función de las características de cada individuo (edad, sexo, nivel de entrenamiento, etc.) y de los objetivos y requisitos que exija cada deporte.

Todas estas cualidades físicas básicas tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que debe ir dirigido el trabajo y el entrenamiento, siempre debemos tener en cuenta que es muy difícil realizar ejercicios en los que se trabaje puramente una capacidad única ya que en cualquier actividad intervienen todas o varias de las capacidades pero normalmente habrá alguna que predomine sobre las demás. (29)

2.6. Definición de términos Básicos

- **Diafragmática-costal inferior:** Es la normal en inspiración el diafragma se contrae y aplana, las costillas inferiores se dirigen en sentido antero-superior la parte superior del tórax se eleva ligeramente. La espiración es pasiva (23)
- **Costal superior:** Se utilizan músculos accesorios inspiratorios, el paciente eleva los hombros, dilata el tórax y retrae la pared abdominal, el intercambio de aire en lóbulos inferiores es deficiente.(23)
- **Diafragmática “pura”:** En pacientes con respiración costal superior previa, la caja torácica superior queda rígida y solo puede movilizarse el diafragma. Típica del enfisema.(28)
- **Respiración paradójica:** Hay falta de estabilidad de la pared torácica que hace que se retraiga la zona afectada durante la inspiración y se dilata en la espiración. (25)
- **Disnea:** Sensación subjetiva de falta de aire. Respiración dificultosa. (26)
- **Ortopnea:** Disnea intensa que obliga al paciente a estar de pie o sentado y utilizar los músculos accesorios de la inspiración. (23)
- **Taquipnea:** Respiración rápida y superficial. (26)
- **Polipnea:** Respiración rápida y profunda, que deriva en hiperventilación. (31)
- **Hipernea:** Respiración profunda y no rápida.
- **Bradipnea:** Respiración lenta. (38)
- **Apnea:** Suspensión temporal de la respiración. (28)
- **Respiración asmática:** Respiración jadeante y ruidosa, con espiración

forzada y prolongada. (1)

- **Estridor:** Respiración anhelante, como un silbido, en caso de obstrucción de vías aéreas superiores. (4)
- **Respiración de Cheyne-Stokes:** Aumento gradual de la respiración, seguido de disminución gradual hasta una breve apnea. (23)
- **Respiración de Kussmaul:** Inspiración profunda seguida de espiración breve y quejumbrosa. (23)
- **Murmullo vesicular o respiratorio:** Ruido normal producido por la distensión de los alvéolos pulmonares. (29)
- **Espiración prolongada:** Cuando aumenta la resistencia en el árbol bronquial. (31)
- **Disminución del murmullo vesicular:** Puede estar debido a una disminución de la transmisión de murmullo por derrame pleural o por disminución de la corriente de aire en los bronquios o pulmones. (1)
- **Respiración bronquial o tubárica:** Sonido parecido a soplar en un tubo. Es normal en tráqueo y bronquios gruesos. (3)
- **Roncos:** Estertores secos producidos por secreción viscosa en bronquios, Típica de la obstrucción crónica. (1)
- **Estertores consonantes:** Pueden ser sonoros (y por tanto de sonido seco) o agudos (de sonido sibilante). (23)
- **Estertores subcrepitantes:** De burbujas finas o gruesas, debidos a la acción del aire sobre las mucosidades. (24)

CAPITULO III

3.1 Análisis de tablas y gráficos

TABLA N°1

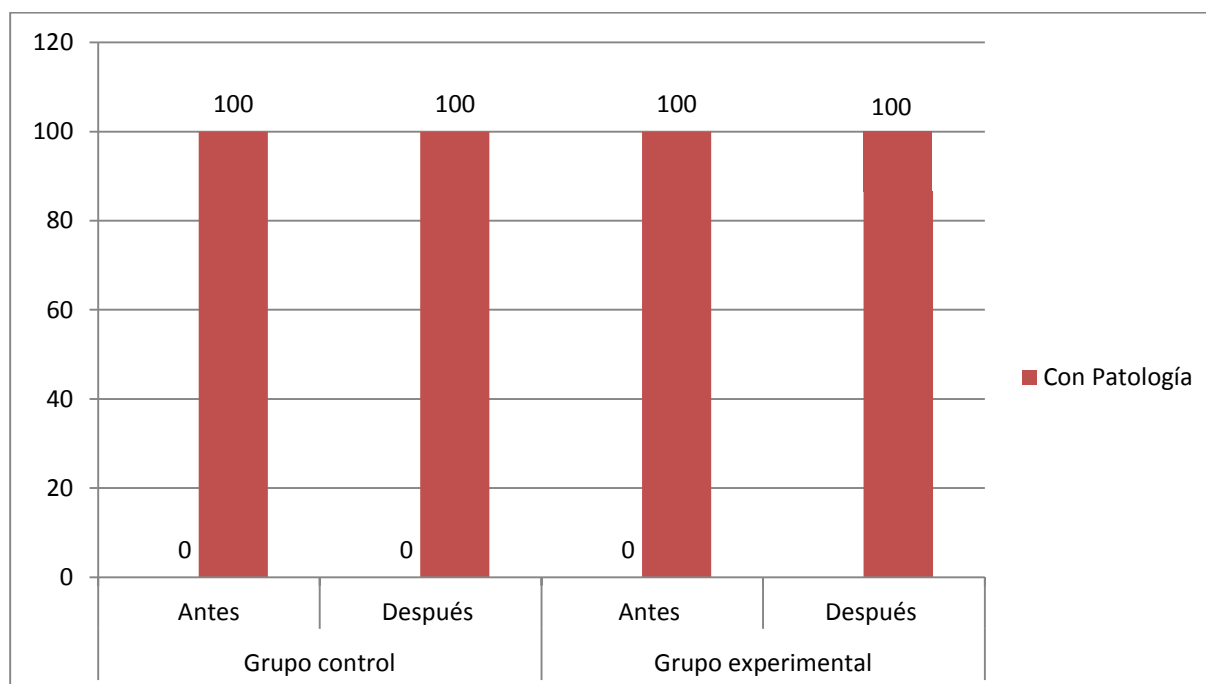
Patología obstructiva, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Patología obstructiva	Sin Patología	0	0	0	0	0	0	0	0
	Con Patología	30	100	30	100	30	100	30	100
Total		30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°1

Patología obstructiva, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 1 y gráfico N° 1 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 100% de los pacientes tuvieron patología obstructiva y después de la intervención en el grupo control el 100% de los pacientes seguían teniendo la patología obstructiva mientras que en grupo experimental el 100% tenía patología obstructiva.

TABLA N°2

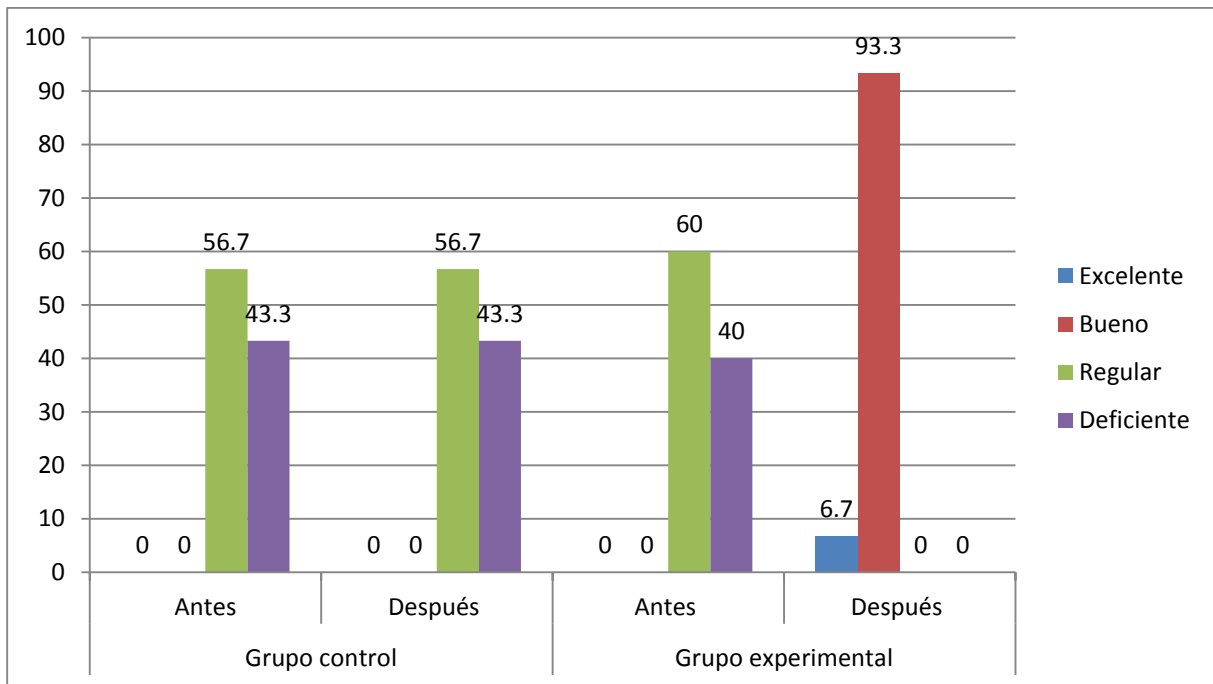
Condición física, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Condición física	Excelente	0	0	0	0	0	0	2	6.7
	Bueno	0	0	0	0	0	0	28	93.3
	Regular	17	56.7	17	56.7	18	60	0	0
	Deficiente	13	43.3	13	43.3	12	40	0	0
Total		30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°2

Condición física, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.

De la tabla N° 2 y gráfico N° 2 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 40% de los pacientes se encontraron deficientes y es 60% se encontraron en estado regular en la condición física y después de la intervención en el grupo control el 43.3% de los pacientes seguían siendo deficientes y el 56.7% estuvieron en estado regular en la condición física, mientras que en el grupo experimental el 93.3% tenía una buena condición física y el 6,7% se encontraba en una condición excelente, lo que implica que la terapia respiratoria mejora la condición física.

TABLA N°3

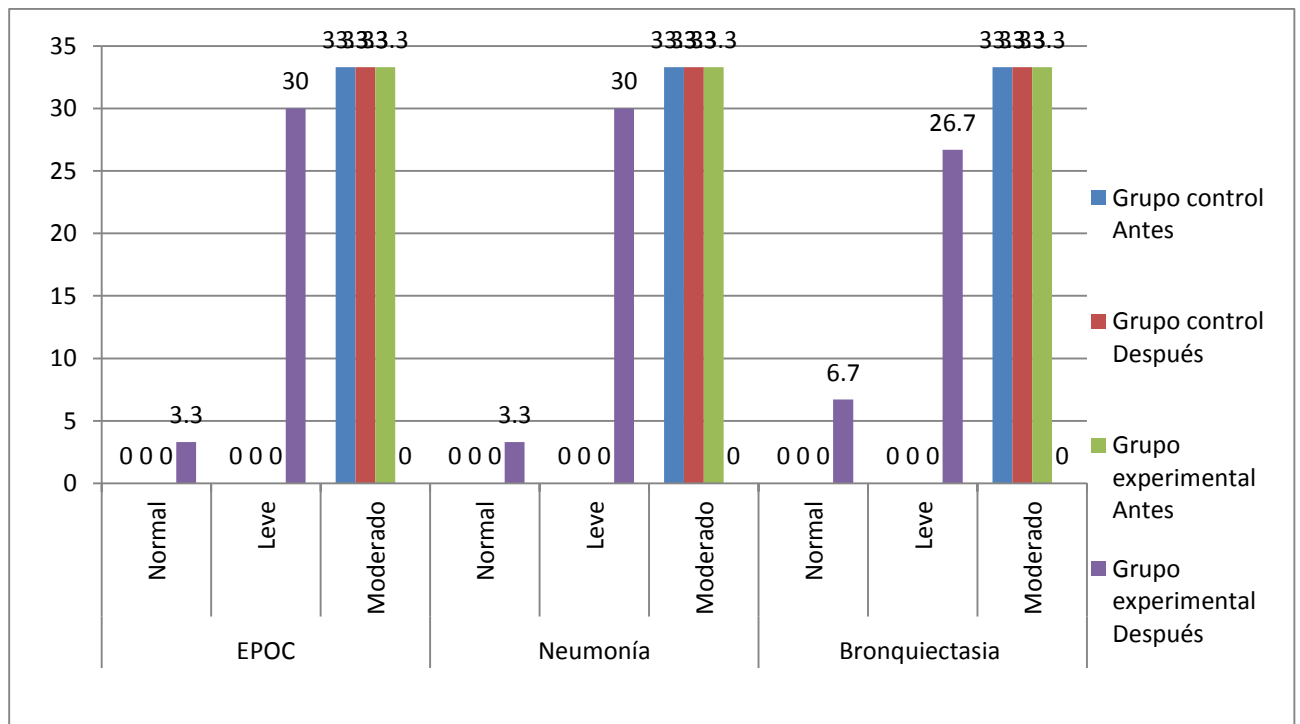
Patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
EPOC	Normal	0	0	0	0	0	0	1	3.3
	Leve	0	0	0	0	0	0	9	30
	Moderado	10	33.3	10	33.3	10	33.3	0	0
Neumonía	Normal	0	0	0	0	0	0	1	3.3
	Leve	0	0	0	0	0	0	9	30
	Moderado	10	33.3	10	33.3	10	33.3	0	0
Bronquiectasia	Normal	0	0	0	0	0	0	2	6.7
	Leve	0	0	0	0	0	0	8	26.7
	Moderado	10	33.3	10	33.3	10	33.3	0	0
Total		30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°3

Patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 3 y gráfico N° 3 la población estudiada se observa que el grupo experimental y control antes de la intervención con terapia respiratoria el 33 % presenta EPOC 33 % presenta neumonía y el 33 % bronquiectasia en un estado moderado, mientras después de la intervención de terapia respiratoria se puede evidenciar que el grupo experimental el 30% de los participantes con EPOC, el 30 % que presenta neumonía y 26.7% con bronquiectasia presentan en un estado leve, mientras que en el grupo control el 100% de los participantes con epoc, neumonía, y bronquiectasia se han mantenido en el estado moderado.

TABLA N°4

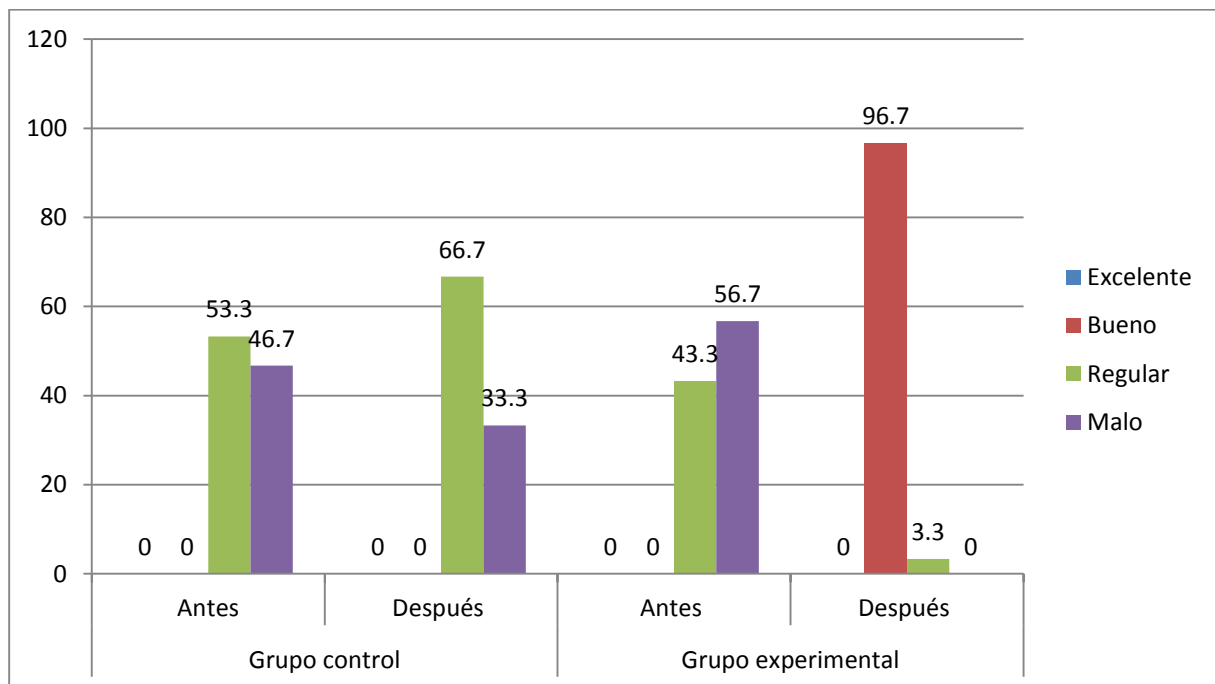
Condición física de acuerdo a la fuerza, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Fuerza	Excelente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bueno	0	0	0	0	0	0	29	96.7
	Regular	16	53.3	20	66.7	13	43.3	1	3.3
	Malo	14	46.7	10	33.3	17	56.7	0	0
Total		30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°4

Condición física de acuerdo a la fuerza, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 4 y gráfico N° 4 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 56.7% de los pacientes tuvieron una mala fuerza y el 43.3% se encontraron en estado regular de la fuerza y después de la intervención en el grupo control el 33.3% de los pacientes continuaban con una mala fuerza y el 66.6% estuvieron en estado regular en la fuerza mientras que en grupo experimental el 3.3% tenía una regular fuerza y el 96,7% se encontraba con una buena fuerza, lo que implica que la terapia respiratoria ayuda la fuerza.

TABLA N°5

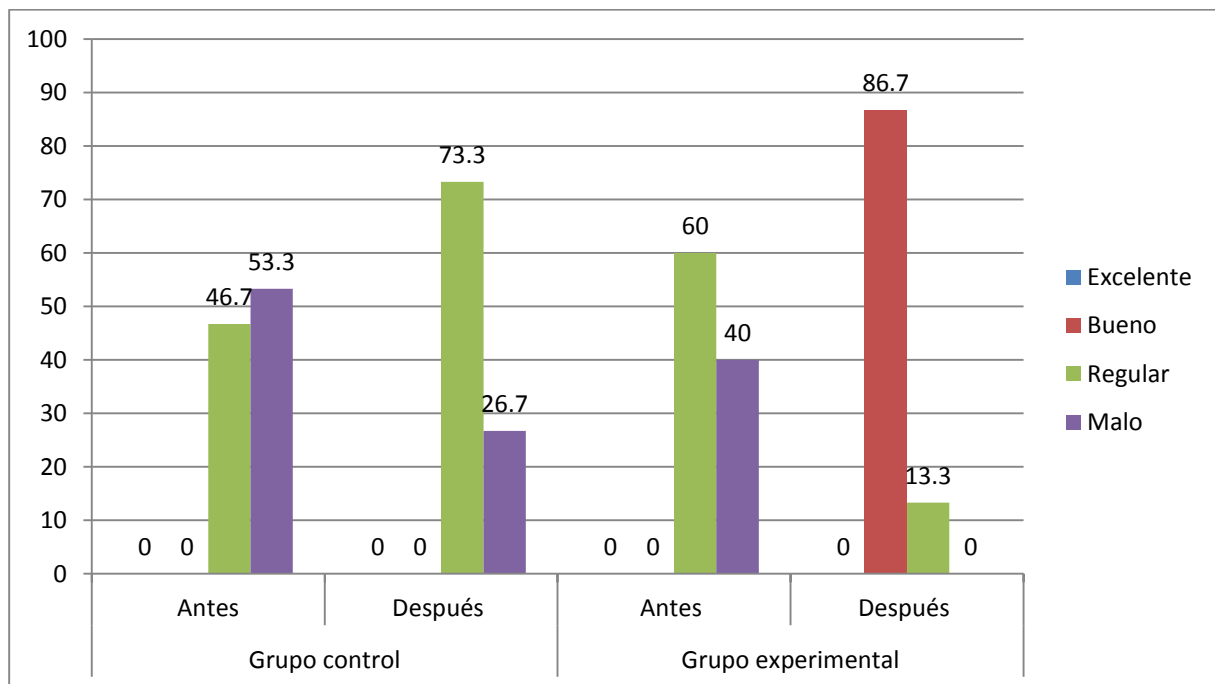
Condición física de acuerdo a la velocidad, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

Velocidad	Grupo control				Grupo experimental			
	Antes		Después		Antes		Después	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Excelente	0	0	0	0	0	0	0	0
Bueno	0	0	0	0	0	0	26	86.7
Regular	14	46.7	22	73.3	18	60	4	13.3
Malo	16	53.3	8	26.7	12	40	0	0
Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°5

Condición física de acuerdo a la velocidad, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 5 y gráfico N° 5 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 40% de los pacientes tuvieron una mala velocidad y es 60% una regular velocidad y después de la intervención en el grupo control el 26.7% de los pacientes continuaban con una mala velocidad y el 73.3% estuvieron con una regular velocidad mientras que en grupo experimental el 13.3% tenía una regular velocidad y el 86,7% tenían una buena velocidad, lo que implica que la terapia respiratoria aumenta la velocidad.

TABLA N°6

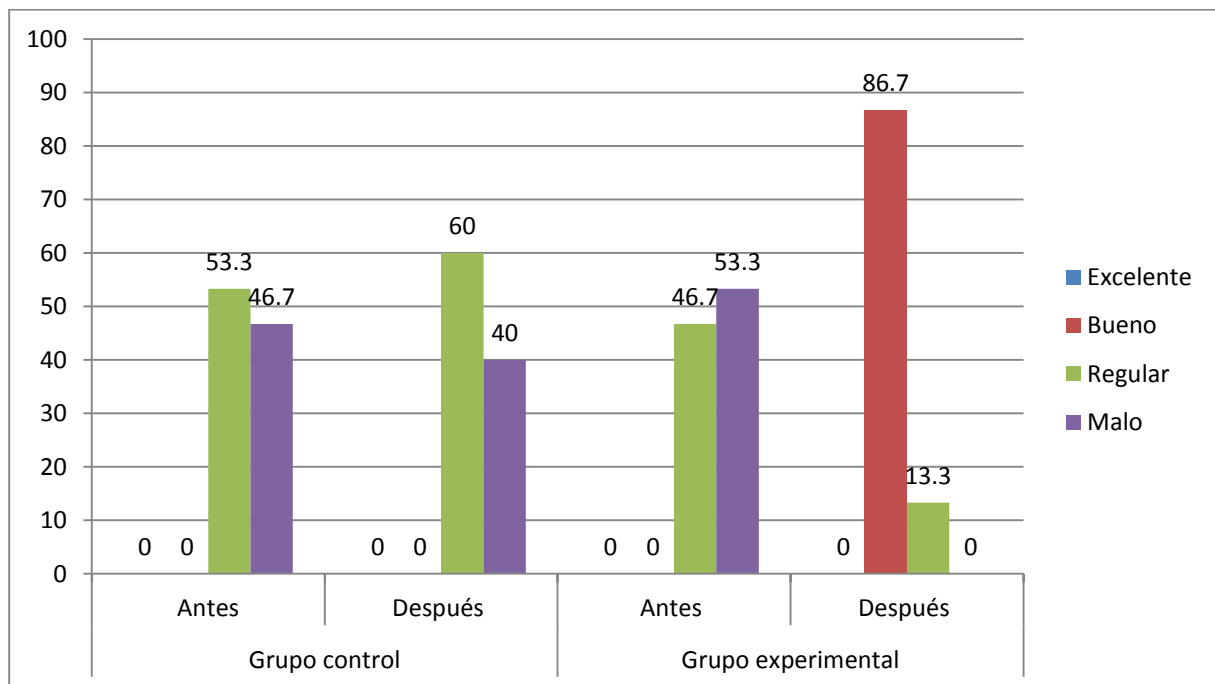
Condición física de acuerdo a la agilidad, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Agilidad	Excelente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bueno	0	0	0	0	0	0	26	86.7
	Regular	16	53.3	18	60	14	46.7	4	13.3
	Malo	14	46.7	12	40	16	53.3	0	0
	Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°6

Condición física de acuerdo a la agilidad, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 6 y gráfico N° 6 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 53.3% de los pacientes tuvieron una mala agilidad y el 46.7% tenían una regular en la agilidad y después de la intervención en el grupo control el 40% de los pacientes seguían teniendo una mala agilidad y el 60% tenían una regular agilidad mientras que en grupo experimental el 13.3% tenían una regular agilidad y el 86,7% se encontraba con una buena agilidad, lo que implica que la terapia respiratoria aumenta la agilidad.

TABLA N°7

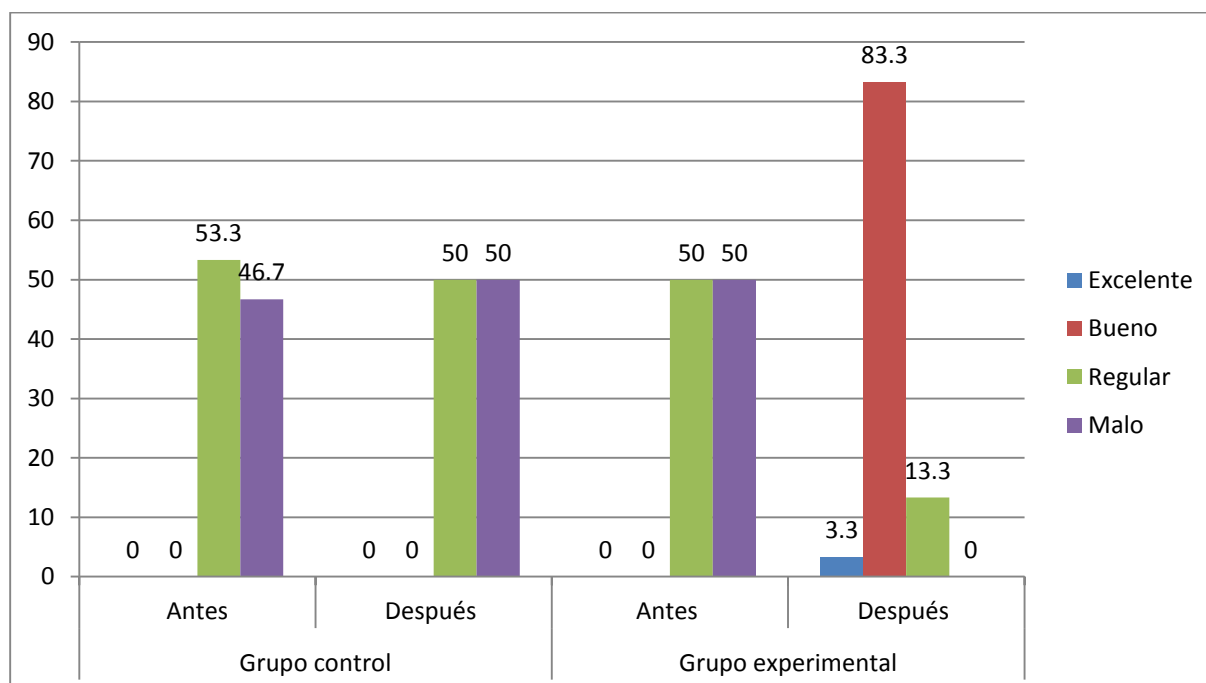
Condición física de acuerdo a la resistencia, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Resistencia	Excelente	0	0	0	0	0	0	1	3.3
	Bueno	0	0	0	0	0	0	25	83.3
	Regular	16	53.3	15	50	15	50	4	13.3
	Malo	14	46.7	15	50	15	50	0	0
Total		30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°7

Condición física de acuerdo a la resistencia, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 7 y gráfico N° 7 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 50% de los pacientes tuvieron una mala resistencia y el 50% tuvieron una regular resistencia y después de la intervención en el grupo control el 50% de los pacientes seguían teniendo una mala resistencia y el 50% estuvieron una regular resistencia mientras que en grupo experimental el 13.3% tuvieron una regular resistencia y el 83.3% tienen una buena resistencia, el 3.3% una excelente resistencia, lo que implica que la terapia respiratoria mejora la resistencia.

TABLA N°8

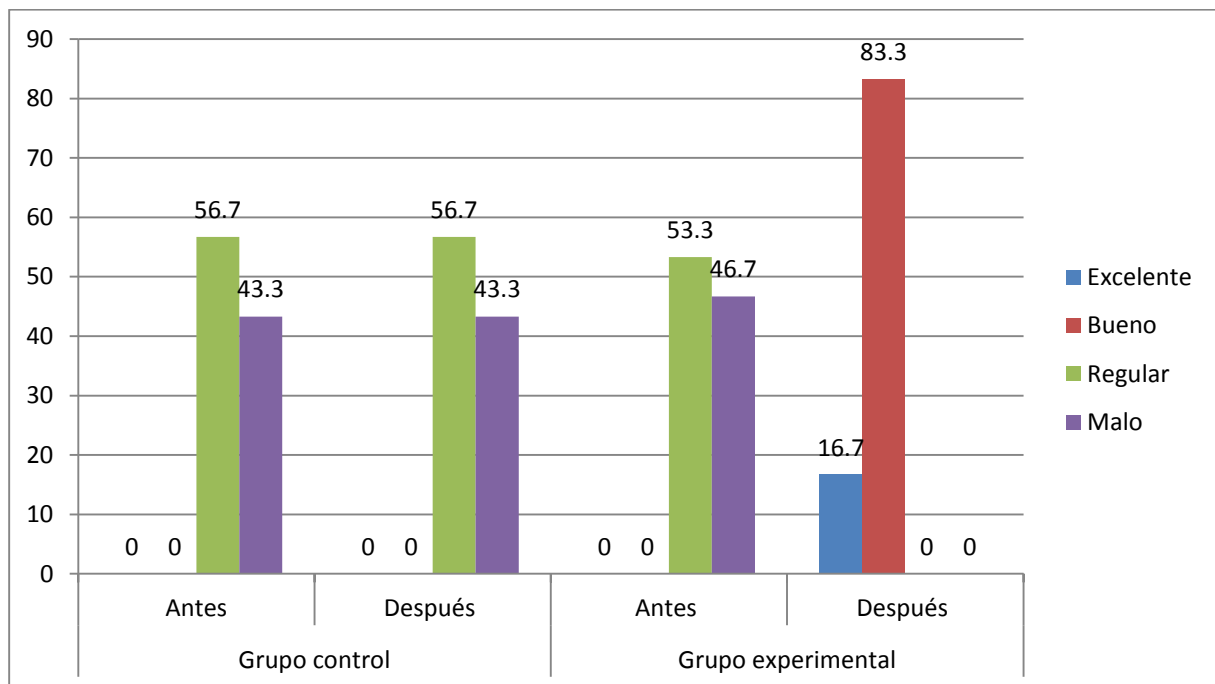
Condición física de acuerdo a la flexibilidad, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Flexibilidad	Excelente	0	0	0	0	0	0	5	16.7
	Bueno	0	0	0	0	0	0	25	83.3
	Regular	17	56.7	17	56.7	16	53.3	0	0
	Malo	13	43.3	13	43.3	14	46.7	0	0
	Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°8

Condición física de acuerdo a la flexibilidad, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 8 y gráfico N° 8 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 46.7% tiene una mala flexibilidad y el 53.3% tienen una regular flexibilidad y después de la intervención en el grupo control el 43.3% de los pacientes seguían con la mala flexibilidad y el 56.7% tienen una regular flexibilidad mientras que en grupo experimental el 83.3% tienen una buena flexibilidad y el 16,7% se encuentran con una excelente flexibilidad, lo que implica que la terapia respiratoria aumenta la flexibilidad.

TABLA N°9

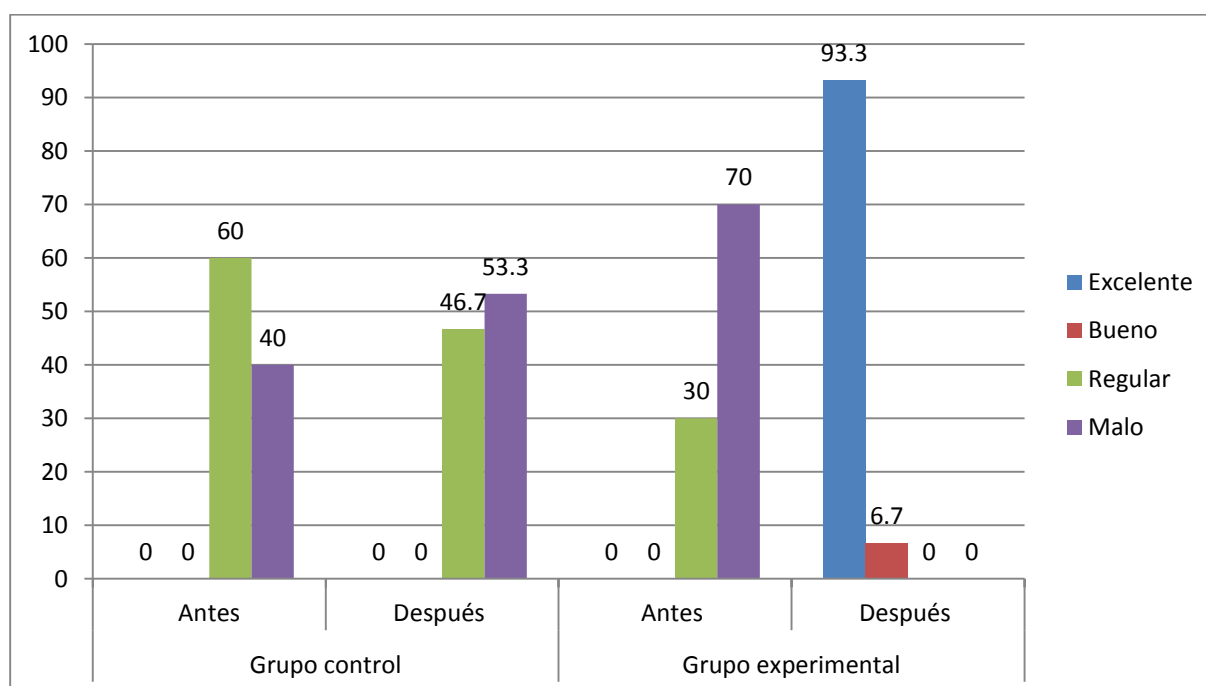
Condición física de acuerdo a la equilibrio, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental

		Grupo control				Grupo experimental			
		Antes		Después		Antes		Después	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Equilibrio	Excelente	0	0	0	0	0	0	28	93.3
	Bueno	0	0	0	0	0	0	2	6.7
	Regular	18	60	14	46.7	9	30	0	0
	Malo	12	40	16	53.3	21	70	0	0
	Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°9

Condición física de acuerdo a la equilibrio, antes y después de la intervención en el grupo control y el grupo experimental



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

De la tabla N° 9 y gráfico N° 9 la población estudiada se observa que en el grupo control y grupo experimental antes de la intervención el 70% de los pacientes no tienen un buen equilibrio y el 30% se encuentran con un regular equilibrio y después de la intervención en el grupo control el 53.3% de los pacientes seguían con un mal equilibrio y el 46.7% estuvieron en estado regular equilibrio mientras que en grupo experimental el 6.7% tenía un buen equilibrio y el 93,3% se encuentran con un excelente equilibrio, lo que implica que la terapia respiratoria ayuda el equilibrio.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE LOS RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON

Planteamiento de hipótesis estadística:

1. Hipótesis General parte 1

Ho: El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que no mejora significativamente las patologías obstructivas de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

Hi: El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente las patologías obstructivas de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

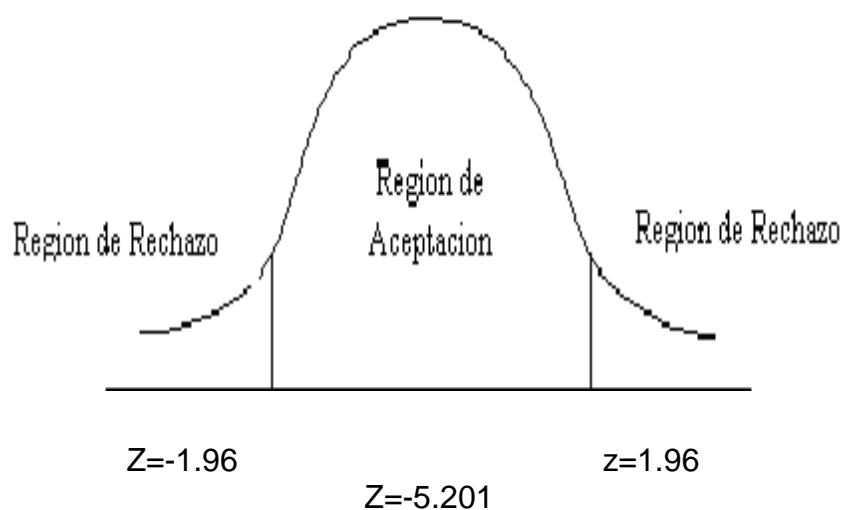
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -5.201$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p-valor= 0.001=0.1%,y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.1% El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente las patologías obstructivas de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE LOS RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON

Planteamiento de hipótesis estadística

1. Hipótesis General parte 2

Ho: El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que no mejora significativamente la condición física de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

Hi: El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente la condición física de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

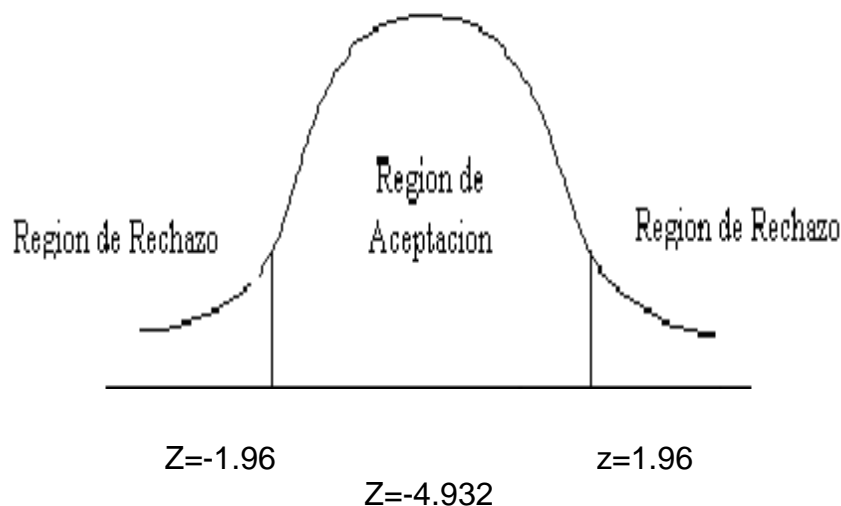
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -4.932$, esta cae en la zona de rechazo para la Ho, por lo que se rechaza la Ho y se acepta la Hi.

Conclusión: Al determinar el p-valor= 0.008=0.8%, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.8% El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente la condición física de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE U DE MANN WHITNEY

Planteamiento de hipótesis estadística específica tres:

1. Hipótesis

H_0 La terapia respiratoria no es mejor para disminuir las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias en comparación a sin terapia respiratoria.

H_1 : La terapia respiratoria es mejor para disminuir las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias en comparación a sin terapia respiratoria.

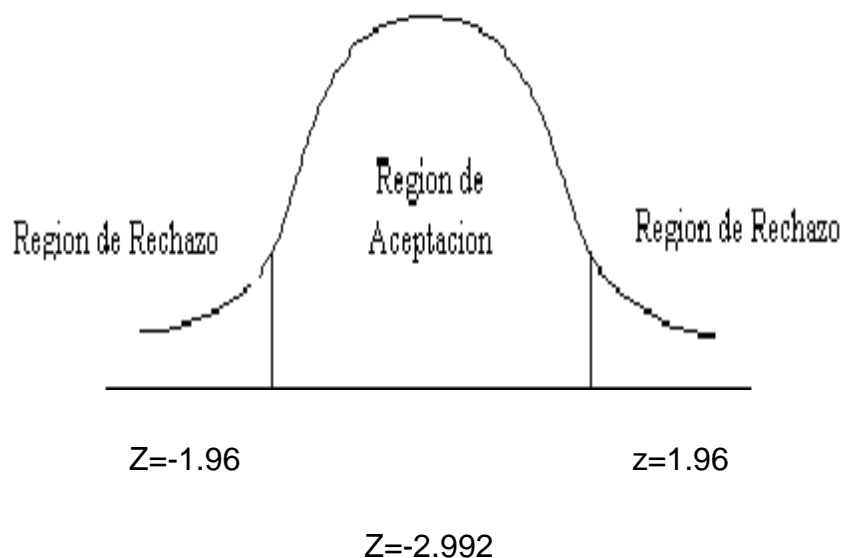
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -2.992$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p-valor= 0.003=0.3%, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.3% La terapia respiratoria es mejor para disminuir las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias en comparación a sin terapia respiratoria.

Planteamiento de hipótesis estadística específica cuatro, parte 1:

1. Hipótesis

Ho: La terapia respiratoria no es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la fuerza en comparación a sin terapia respiratoria.

Hi: La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la fuerza en comparación a sin terapia respiratoria

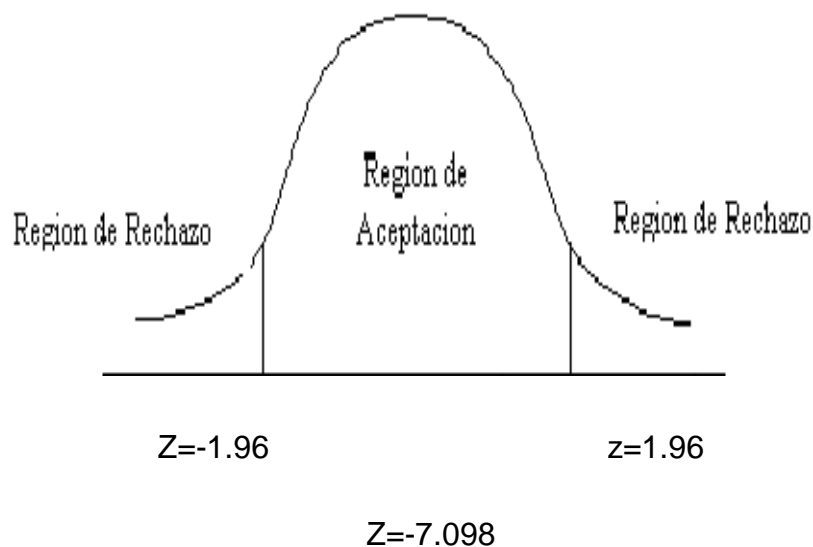
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -7.098$, esta cae en la zona de rechazo para la Ho, por lo que se rechaza la Ho y se acepta la Hi.

Conclusión: Al determinar el p-valor= 0.000=0.0%,y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.0% La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la fuerza en comparación a sin terapia respiratoria.

Planteamiento de hipótesis estadística específica cuatro, parte 2:

1. Hipótesis

Ho La terapia respiratoria no es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la velocidad en comparación a sin terapia respiratoria

Hi: La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la velocidad en comparación a sin terapia respiratoria

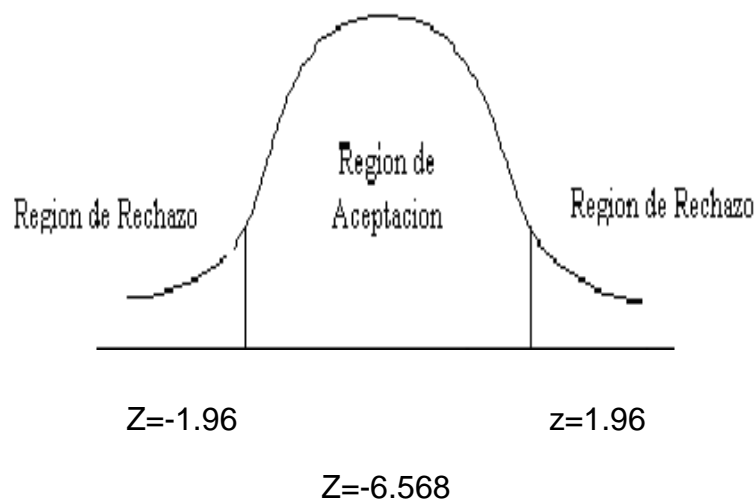
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -6.568$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p -valor = $0.000 = 0.0\%$, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.0% La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la velocidad en comparación a sin terapia respiratoria.

Planteamiento de hipótesis estadística específica cuatro, parte 3:

1. Hipótesis

Ho La terapia respiratoria no es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la agilidad en comparación a sin terapia respiratoria

Hi: La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la agilidad en comparación a sin terapia respiratoria.

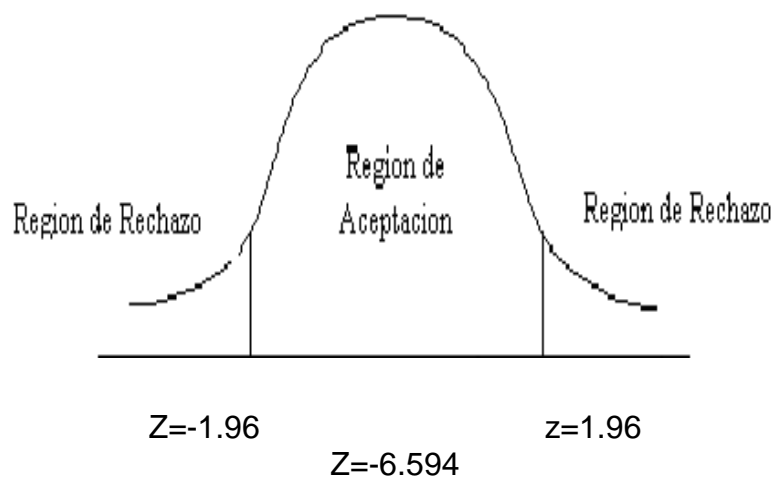
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -6.594$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p -valor = $0.000 = 0.0\%$, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.0% La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la agilidad en comparación a sin terapia respiratoria.

Planteamiento de hipótesis estadística específica cuatro, parte 4:

1. Hipótesis

Ho La terapia respiratoria no es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la resistencia en comparación a sin terapia respiratoria

Hi: La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la resistencia en comparación a sin terapia respiratoria

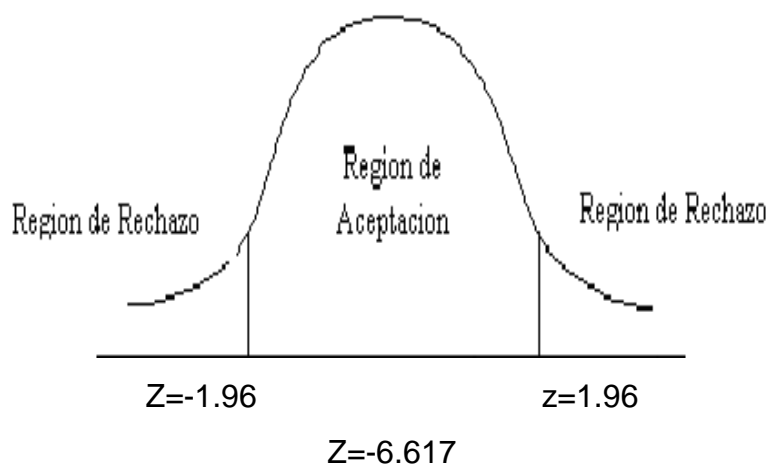
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -6.617$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p -valor= $0.000=0.0\%$, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.0% La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la resistencia en comparación a sin terapia respiratoria

Planteamiento de hipótesis estadística específica cuatro, parte 5:

1. Hipótesis

Ho La terapia respiratoria no es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la flexibilidad en comparación a sin terapia respiratoria

Hi: La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la flexibilidad en comparación a sin terapia respiratoria

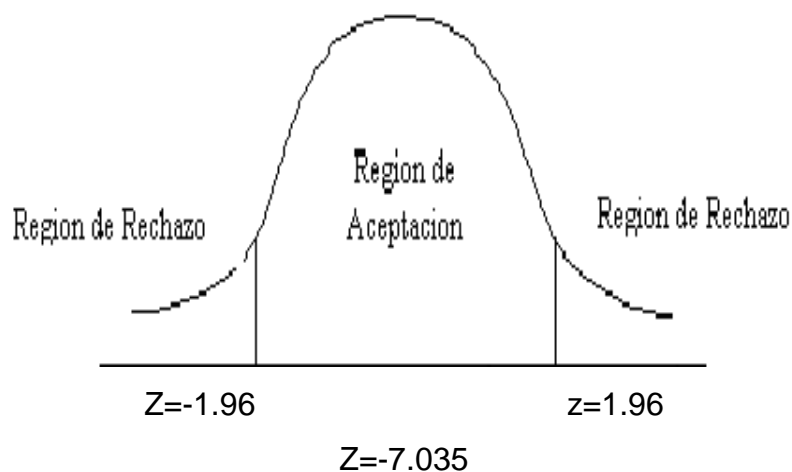
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -7.035$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p -valor = $0.000 = 0.0\%$, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.0% La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la flexibilidad en comparación a sin terapia respiratoria

Planteamiento de hipótesis estadística específica cuatro, parte 6:

1. Hipótesis

Ho La terapia respiratoria no es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la equilibrio en comparación a sin terapia respiratoria

Hi: La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la equilibrio en comparación a sin terapia respiratoria

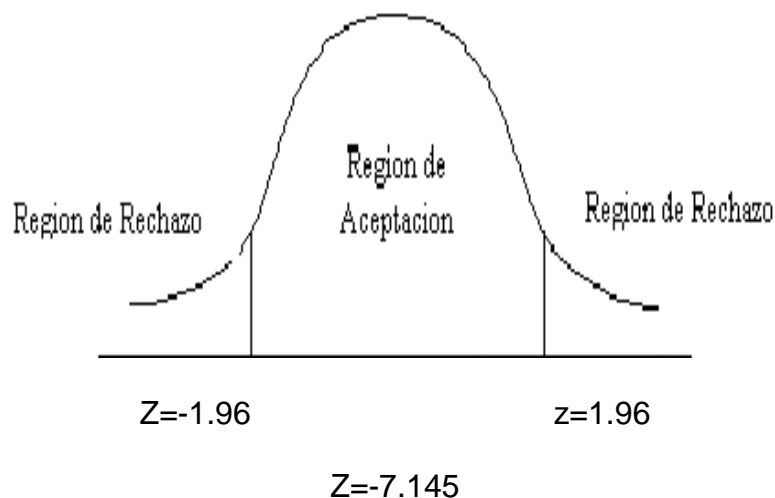
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$W^+ = \sum_{z_i > 0} R_i,$$

4. Regla de Decisión.



Como la $z = -7.145$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Conclusión: Al determinar el p -valor= 0.000=0.0%,y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 0.0% La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la equilibrio en comparación a sin terapia respiratoria.

DISCUSIÓN

Las patologías obstructivas son responsables del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años y adultos mayores se calcula que mató a unos 922 000 personas en el 2015. Las patologías obstructivas pueden estar causadas por virus, bacterias u hongos y puede prevenirse mediante inmunización, una alimentación adecuada y mediante el control de factores ambientales.

En la presente investigación se concordó con lo encontrados por: **Pineda**, que la eficacia de la terapia respiratoria ayuda en pacientes pediátricos con neumonía se concuerda que la terapia respiratoria logra el aumento de la capacidad respiratoria. **López**, que la frecuencia respiratoria se normalizó por el tratamiento fisioterapéutico respiratorio brindado a cada paciente con evento cerebro vascular **Ochoa**, afirmó que la Neumonía adquirida en la comunidad es un problema de salud frecuente en personas ancianas por descuido de las personas que están a su cargo. **Joya**, encontró que la alta incidencia de neumonía nosocomial en UCI asociada o no a ventilación mecánica asociada a factores de riesgo pueden ser prevenibles en la mayoría de los casos. **Pinoargote**, encontró que el ejercicio constituye una parte esencial de recuperación para el paciente y la determinación de las principales enfermedades que presentan los adultos mayores. **Otazu**, encontró cifras mayores en madre que mostraban una infección respiratoria aguda **Honorio**, evidencio que las madres no emplean medidas adecuadas para prevenir las infecciones respiratorias de su niño **Quispe**, encontró que la rehospitalización estuvo asociado a dependencia funcional **Gutiérrez**, Descubre la relación de la Educación Física con el adulto mayor. **Astudillo**, estableció prevenir de la tos seca, fiebre y disnea que fueron las manifestaciones clínicas encontradas con más frecuencia. **Isla**, fueron las principales complicaciones encontradas como neumonía viral y atelectasia.

se encontró una discrepancia con los resultados encontrados por: **Pineda**, que la neumonía es la principal causa de atención en el área de pediatría puesto que también es necesario realizar la terapia respiratoria en adultos mayores con neumonía. **López**, se encontró una discrepancia que en los pacientes se haya aplicado solo la Fisioterapia Respiratoria donde se discrepa que debería de incluirse la actividad física. **Ochoa**, indica que el Neumonía Adquirida en la Comunidad es un problema de salud, se discrepa con los resultado, porque también hay altas incidencias de la epoc y bronquiectasia y son muy frecuentes en adultos mayores. **Joya**, aporta que la neumonía se da más en la UCI, se discrepa por el mismo que las patologías obstructivas se pueden dar en diferentes ambientes cerrados. **Pinoargote**, determina que las principales enfermedades que presentan los jubilados la kinesioterapia no ayuda a su recuperación en ese sentido se discrepa que un buen programa de actividad física ayuda a aumentar y mantener la condición funcional del adulto mayor. **Otazu**, propone estudiar a madres de menores de 5 años, se encontró una discrepancia porque el estudio debe de realizarse también en adultos mayores ya que son propenso a adquirir infecciones respiratorias irreversibles y no hay muchos estudios realizados en este grupo etario. **Honorio**, indica que existe una relación directa entre los conocimientos que tienen las madres de los niños menores de 5 años se encontró una discrepancia con los resultados que la familia entera debe de tener conocimiento sobre las infecciones respiratorias, **Quispe**, asocia más importante para la rehospitalización de adultos mayores es la falta de una visita del control posterior , se encontró una discrepancia con los resultados que se debe de indicar al familiar realizar la terapia respiratoria al ser dada de alta de un centro hospitalario. **Gutiérrez**, indica que la actividad en los adultos

mayores brinda beneficios psicológicos y sociales donde mi investigación aporta que la actividad física también se encarga de mantener la agilidad la flexibilidad y la tonicidad muscular del adulto mayor. **Astudillo**, previene la neumonía adquirida en la comunidad, discrepo que también debe de realizar la prevención en el área hospitalaria. **Isla**, brinda atención sanitaria a todos los pacientes pediátricos menores de 5 años. Discrepo que también se debe dar el trabajo prioritario a trabajar con adultos mayores.

Tanto el Epoc, neumonía, bronquiectasia y la capacidad física son el resultado de un mal estilo de vida saludable que a futuro trae consecuencias y enfermedades irreversibles, para todo este gran problema la solución es prevenir mediante múltiples tratamientos ya que la EPOC, neumonía y bronquiectasia conlleva a problemas respiratorios y la falta de actividad física conlleva a una disminución de la capacidad física y problemas de inmovilidad.

CONCLUSIONES

- El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente las patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí.
- Las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes de la intervención con y sin terapia respiratoria es elevado y después de la intervención es menor con la terapia respiratoria y se mantiene sin terapia respiratoria.
- La condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad resistencia, flexibilidad y equilibrio antes de la intervención con y sin terapia respiratoria es disminuida y después de la intervención aumenta con terapia respiratoria y se mantiene sin terapia respiratoria.
- La terapia respiratoria es mejor para disminuir las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias en comparación a sin terapia respiratoria.
- La terapia respiratoria es mejor para aumentar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad resistencia, flexibilidad y equilibrio en comparación a sin terapia respiratoria.

RECOMENDACIONES

- Indicar un adecuado plan de tratamiento en Terapia respiratoria y condición funcional a todos los pacientes que son diagnosticados con un cuadro de EPOC, neumonía, bronquiectasia y otras patologías respiratorias para lograr un mejor abordaje terapéutico sean estas en etapas aguda o crónica.
- Incluir en los tratamientos la Terapia respiratoria y condición funcional, para el manejo de los pacientes diagnosticados con enfermedades obstructivas, en el departamento de Medicina Interna de diferentes instituciones como clínica privadas y hospitales de la ciudad de Juliaca o la región de Puno.
- Brindar educación al paciente y a sus familiares durante las sesiones de terapia respiratoria y condición funcional para que el paciente al egresar del hospital, pueda recibir ayuda y que esta no sea finalizada de forma abrupta.
- Recomendar a los profesionales a fines de incluir en el tratamiento la terapia respiratoria y condición funcional a los pacientes involucrados con la enfermedad porque se obtienen excelentes resultados.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Villar F.; Jareño J.; Álvarez R.; Patologías Respiratorias; Graficas Enar S.A. España: Madrid; 2001.
2. Bravo J.; Garcia A.; Enfermedades obstructivas Crónicas; Rush VW.; Philadelphia: Lippincott. 2005
3. Organización Mundial de la Salud; Enfermedades propias del sistema respiratorio; nota informativa N° 501, Ginebra 2006.
4. López J.; Morant P.; Rehabilitación Respiratoria; Pediatr Phys Therapy. Madrid. 1999.
5. Moran P.; Lozano C. La Rehabilitación Respiratoria en problemas Pulmonares; Calvo V.; 2° edd.; Valencia. 2001
6. Organización Mundial de la Salud; Importancia de los métodos de la fisiología respiratoria en la salud; catalogación por la biblioteca de la OMS; Ginebra 2002.
7. Cañizares J.; Martínez L.; Linares G. Condiciones Físicas Básicas, Inde, Barcelona. 1994.
8. Organización Mundial de la Salud; recomendaciones mundiales sobre la actividad física sobre la salud; catalogación por la biblioteca de la OMS; Ginebra 2010.
9. Ministerio de Salud, DGE: Análisis de situación de Salud Nacional; Lima: Perú 2010.
10. Ministerio de Salud,: Importancia de detección primaria de enfermedades Pulmonares; Lima: Perú. 1998.
11. Ministerio de la Salud; Recomendaciones de la actividad física en adultos mayores, Tacna, 2001

12. Pineda; Eficacia de la kinesioterapia respiratoria como parte de tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad frente a la antibioticoterapia sola en pacientes pediátricos en el área de pediatría del hospital san Vicente de Paul de la ciudad de Ibarra durante el periodo de diciembre de 2010 a mayo de 2011; Universidad Técnica del Norte. 2011.
13. López; Fisioterapia respiratoria en paciente con evento cerebro vascular en fase post aguda. Universidad Rafael Landívar; Guatemala 2014.
14. Ochoa; Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en el anciano; Universitat Rovira y Virgili, 2009.
15. Joya; Incidencia y factores asociados para neumonía nosocomial en pacientes de terapia intensiva de un Hospital Regional Universitario, Universidad de Colima, 2006.
16. Pinoargote; Programa de ejercicios físicos y recreativos para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor del cantón santa Elena, Universidad de Guayaquil; 2013.
17. Otazu; Percepción sobre las infecciones respiratorias agudas que poseen las madres de niños menores de 5 años que consultan en el hospital distrital de horqueta; Universidad Tecnológica Intercontinental. Horqueta. 2012
18. Honorio; Conocimientos y su relación con las prácticas de las madres de niños menores de 5 años sobre la prevención de las infecciones Respiratorias agudas; Universidad Mayor de San Marcos; Lima, Perú. 2002.
19. Quispe; Rehospitalización en adultos mayores de un Hospital de Lima; Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.2012
20. Gutierrez. La educación física gerontológica y el adulto mayor peruano; Universidad Mayor de San Marcos; Lima, Perú. 2008

21. Astudillo; "Prevalencia de Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Hospital Vitarte en el periodo Julio 2013. Univerisdad Ricardo Palma. Lima, Perú. 2016
22. Isla; "Factores asociados y complicaciones respiratorias en pacientes pediátricos con inmunofluorescencia viral positiva" Universidad San Martin de Porres, Lima, Perú. 2015
23. Cranston M.; Crockett A.; Moss R.; Oxígeno y técnicas Manuales para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 4° edd. La Biblioteca Cochrane Plus. Noruega. 2007
24. Caron E.; Velasco A.; Bases de la Fisiología; 4° edd. Librería Medica Celsus. 1992
25. Arcas M.; Fisioterapia Respiratoria; Mad S.L. Sevilla. 2006
26. Kauffer M.; Tavano C.; Avila H. Fisiologia Respiratoria; Marcel Decker. New York. 1998.
27. Weat J.; Fisiología Respiratoria / Respiratory Physiology: Fundamento; Lippincott. Español, 2012.
28. López Ch. Fisiología del ejercicio. Parramón; España; 2004
29. Carrie M.; Trein L. Ejercicio Terapéutico y recuperación funcional. Paidotribe. Badalona; España. 2006.
30. Neiger H.; Pascale G.; Torres M. Estiramiento analíticos Manuales, Técnicas Pasivas, Médica panamericana. Madrid España. 2012.
31. Dorland Diccionario enciclopédico de medicina. 26 ed. Madrid. 1997

ANEXOS

Anexo 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Evaluación de la terapia respiratoria en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica

Monte Sinaí de Juliaca – 2016

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>P.G ¿Cuáles son los resultados de la evaluación de la terapia respiratoria en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el estado de las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria? • ¿Cuál será el estado de la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad, resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria? • ¿Cómo será la comparación de las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria? • ¿Cómo será la comparación de la condición funcional de 	<p>3. Evaluar los resultados de la evaluación de la terapia respiratoria en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar el estado de las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria • Determinar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad y resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria • Comparar las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria • Comparar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad y resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de 	<p>H.G. El resultado de la evaluación de la terapia respiratoria es que mejora significativamente en patologías obstructivas y condición funcional de los adultos mayores de la clínica Monte Sinaí de Juliaca – 2016</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias antes de la intervención con y sin terapia respiratoria es elevado y después de la intervención es menor con la terapia respiratoria y se mantiene sin terapia respiratoria. • La condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad, resistencia, flexibilidad y equilibrio antes de la intervención con y sin terapia respiratoria es disminuido y después de la intervención aumenta con terapia respiratoria y se mantiene sin terapia respiratoria. • La terapia respiratoria es buena para disminuir las patologías obstructivas de acuerdo al EPOC, neumonía y bronquiectasias en comparación a sin terapia respiratoria. 	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Terapia Respiratoria</p>	Ejercicios respiratorios	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de relajación • Ejercicios de respiración diafragmática • Ejercicios de expansión torácica • Ejercicios con cinturón 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: enfoque cuantitativo • Nivel: cuasi-experimental • Diseño: Pretest y Post Test • Método: Deductivo, Inductivo, analítico y sintético • Población: 200 personas • Muestra: 60 personas • G.E. 30 personas • G.C. 30 personas
				Drenaje Bronquial	<ul style="list-style-type: none"> • Hidratación general • Soplido / Tos / Percusión (Clapping) / Vibración • Drenaje postural 	
			<p>DEPENDIENTE Enfermedades Obstructivas</p>	EPOC	Será la disminución de la capacidad respiratoria por menos de los valores que oscilen entre el 50 % y 80% de del volumen espiratorio forzado y capacidad ventilatoria forzado	
				Neumonía	la disminución de la capacidad respiratoria por menos de los valores que oscilen entre el 50 % y 80% de del volumen espiratorio forzado y capacidad ventilatoria forzado	
				Bronquiectasia	la disminución de la capacidad respiratoria por menos de los valores que oscilen entre el 50 % y 80% de del volumen espiratorio forzado y capacidad ventilatoria forzado	
			<p>DEPENDIENTE Condición funcional</p>	Fuerza “	Será el resultado de la cantidad de repeticiones que realice al pararse y sentarse en una silla durante 30 segundos	
Agilidad “”	Será el resultado del tiempo al caminar 2.45m y dar la vuelta sobre el cono sin correr					

<p>acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad y resistencia, flexibilidad y equilibrio antes y después de la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria?</p>	<p>la intervención de la terapia respiratoria y sin terapia respiratoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La terapia respiratoria es buena para aumentar la condición funcional de acuerdo a la fuerza, agilidad, velocidad y resistencia, flexibilidad y equilibrio en comparación a sin terapia respiratoria. 		<p>Velocidad</p>	<p>Será el valor de caminar hacia la meta para cubrir la distancia de 30 metros lo más rápidamente posible sin correr</p>	
				<p>Resistencia</p>	<p>Será el resultado de la distancia que logren al caminar durante 6 min.</p>	
				<p>Flexibilidad</p>	<p>Será el resultado de la distancia que se obtiene al tocarse los dedos del pie estando en una posición sedente</p>	
				<p>Equilibrio</p>	<p>Será el tiempo que se obtenga al pararse en un solo pie con las manos en la cabeza</p>	

“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

CARTA DE AUTORIZACIÓN

EL GERENTE DE LA CLÍNICA MONTE SINAI DE JULIACA

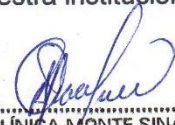
Autoriza a la señorita Bach. **REVECA CASTILLO MESTAS**, la obtención de datos y ejecución del estudio de investigación “**EVALUACIÓN DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN PATOLOGÍAS OBSTRUCTIVAS Y CONDICIÓN FUNCIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA CLÍNICA MONTE SINAI DE JULIACA – 2016**”.

Inicio : 04 de abril de 2016

Término : 31 de agosto de 2016

Duración : 5 meses

Asimismo, se le hace de conocimiento que una vez concluida la investigación y ejecución de dicho proyecto, deberá entregarse los resultados obtenidos en para estudios posteriores a nuestra institución.



CLÍNICA MONTE SINAI
Sr. Abelardo Ochochoque Deza
JEFE OFICINA GESTIÓN DE CALIDAD

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Vidal Correa, Manuel Roberto
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA :
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Evaluación de Patología Obstructiva y condición funcional
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Rocío Castillo Mejías

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													X
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.													X
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													X
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.													X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.													X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD :

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
 b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN : 100

FECHA: DNI: 41891755 FIRMA DEL EXPERTO: _____


 Lic. M. Roberto Vidal Correa
 Terapeuta Físico Rehabilitación
 S.T.M.P. 3314
 Consejo de Asesoría Médica Complementaria
 RED ASISTENCIAL PUNO
 PUNO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
E.A.P. DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESP. TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Pineda Anco Emperatriz Erica
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA :
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Evaluación de Patología Obstruccion y Condicion Funcional
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Rebeca Castillo Mejias

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.													
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.													
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.													

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD :

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
 b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

FECHA: DNI: FIRMA DEL EXPERTO:



 Lic. Pineda Anco Emperatriz Erica
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.R. 10330

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Copari Catacora Magali
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Clinica Monte Sinai
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Evaluación de Patología Obstruccion y Condición Funcional
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Rebeca Castillo Mestas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													X
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.													X
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													X
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.													X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.													X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD :

a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación

b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

FECHA: 10-04-16 DNI: 43958314

FIRMA DEL EXPERTO


 Lic. Magali Copari Catacora
 T.M. TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION
 C.T.M.P. 11334
 CLINICA MONTE SINAI

Anexo 02
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS OBSTRUCTIVAS Y CONDICIÓN FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES

Datos Personales:

Nombres y Apellidos:..... Edad..... Sexo..... Celular..... Fecha...../...../..... DNI.....

Dirección:.....

1. Evaluación Antropométrica:

Peso:
F/R:
F/C:
P/A:

2. Presenta Patología Obstructiva

Si ()	No ()
EPOC	()
Neumonía	()
Bronquiectasia	()

4. Condición Funcional

FUERZA
1. Excelente: \geq 15 rep.
2. Bueno: \geq 10 rep.
3. Regular: 8 rep.
4. Malo: < 5 rep.

FLEXIBILIDAD
1. Excelente: \leq 5cm
2. Bueno: 8 cm
3. Regular: 15 cm
4. Malo: >20cm

3. Valoración de las patologías presentes

EPOC
0. Normal: > 80 %
1. Etapa I Leve: (VEF 1/CVF < 80 %)
2. Etapa II moderado: (VEF 1/CVF (50 %-79 %)

NEUMONIA
3. Normal: > 80%
4. Leve: 80% A 65%
5. Moderado: 64% a 50%

BRONQUIECTASIA
6. Normal: > 80 %
7. Leve: < 80 %
8. Moderado: 50 % a 79 %

AGILIDAD
1. Excelente 5 seg.
2. Bueno 7 seg.
3. Regular 12
4. Malo >15 seg.

EQUILIBRIO
1. Excelente: \geq 60"
2. Bueno: 8 cm 50"
3. Regular: 40"
4. Malo: < 30"

VELOCIDAD
1. Excelente \leq 50 seg.
2. Bueno \leq 57 seg.
3. Regular > 60
4. Malo > 1.20 seg.

C.F. GENERAL
1. Excelente: 90 cm
2. Bueno: 70 cm
3. Regular: 60 cm
4. Malo: 50 cm

RESISTENCIA
1. Excelente \geq 500 mts
2. Bueno \geq 450 mts
3. Regular < 400 mts
4. Malo < 200 mts


Lic. M. Roberto Vidal Correa
T.M. Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 8614
Centro de Atención Medicina Complementaria
RED ASISTENCIAL PUNO
MTC-Estado


Lic. Migali Copari Satacora
T.M. TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
C.T.M.P. 11334
CLINICA MONTE SINAI


Lic. Pineda Anco Emperatriz Erica
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 10330

IMÁGENES FOTOGRAFICAS

Imagen N° 01



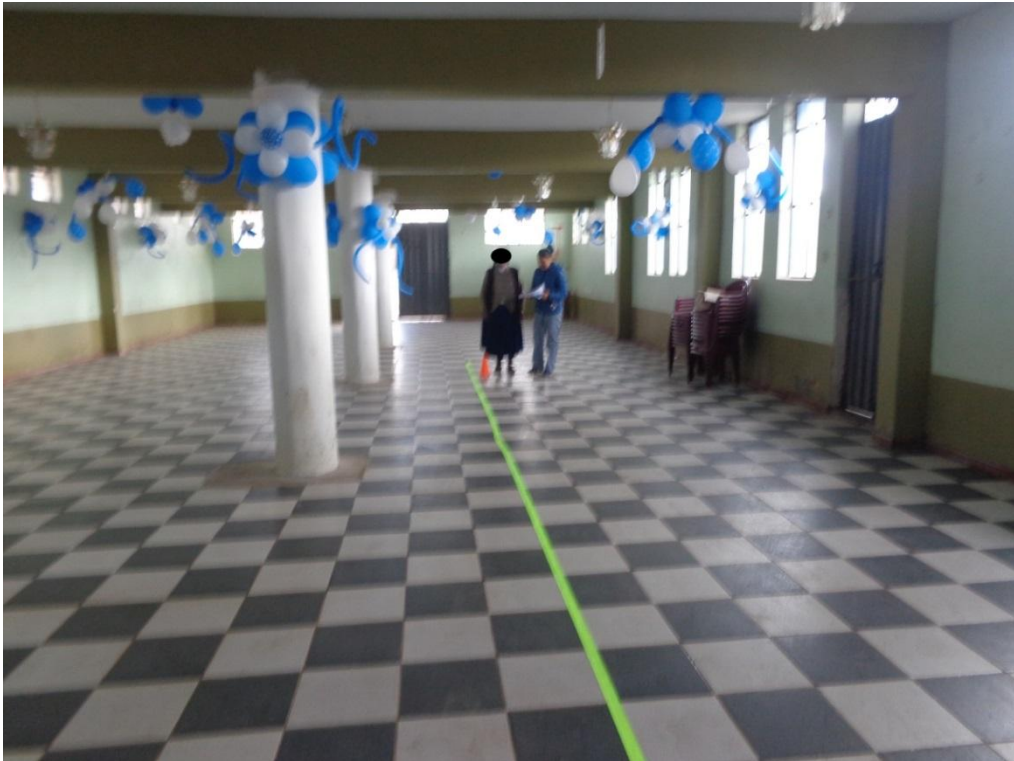
Información del programa de terapia respiratoria

Imagen N° 02



Demostración del programa que se va realizar en terapia respiratoria

Imagen N° 03



Evaluación de test de agilidad

Imagen N° 04



Evaluación de la terapia respiratoria

Imagen N° 05



Evaluación del test de flexibilidad

Imagen N° 06



Participante realizando la expansión torácica

IMAGEN N°7



Ejercicios de soplido

IMAGEN N°8



Drenaje postural lóbulo superior

IMAGEN N° 09



Drenaje bronquial

IMAGEN N° 10



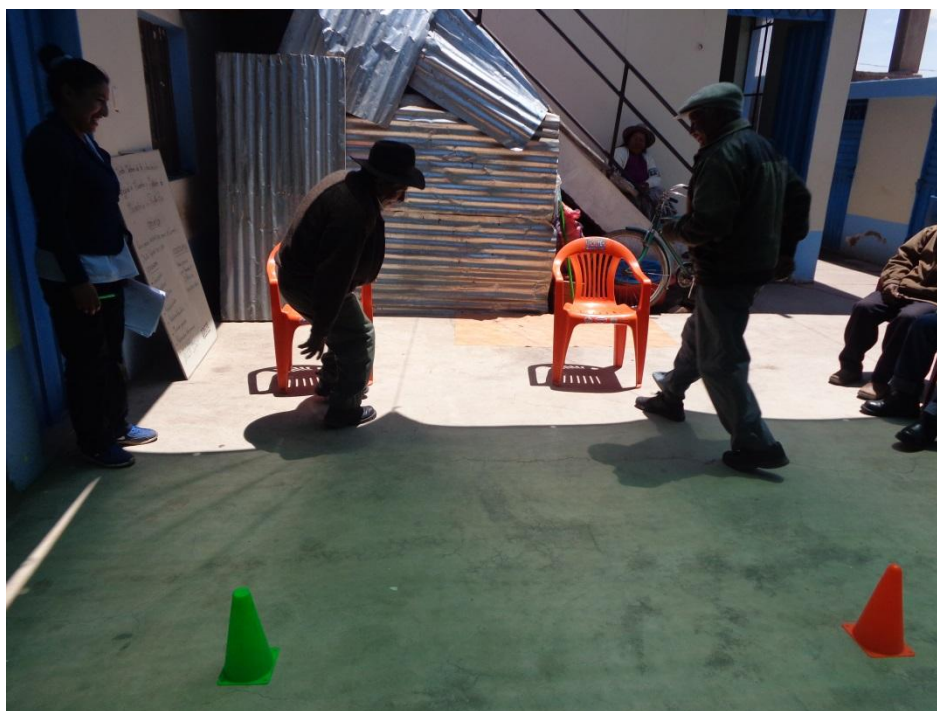
Drenaje bronquial lóbulo inferior

Imagen N° 11



Evaluación del test de flexibilidad

Imagen N°12



Evaluación del test de agilidad