

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MEDICA



TESIS

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

EFICACIA DE TÉCNICAS MANUALES EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA
HOSPITAL III ESSALUD – CHIMBOTE, 2017.

AUTOR

EMANUEL JAIME MORENO MEDINA

ASESORA

LIC. MILUSKA MILAGRO BARRETO MORILLOS

PERU – CHIMBOTE 2017

TEMA

**“Eficacia de técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar crónica obstructiva Hospital iii EsSalud –
Chimbote, 2017”**

PALABRA CLAVES: Técnicas manuales, terapia respiratoria, enfermedad pulmonar crónica obstructiva.

KEYWORDS: Manual techniques, respiratory therapy, obstructive chronic pulmonary disease.

LINEA DE INVESTIGACION: 02020003

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado principalmente a Dios por bendecirme en cada paso a lo largo de mi carrera profesional. A sí mismo a mi padre por brindarme su apoyo siempre, por ser mí ejemplo de superación y de perseverancia. A mi madre por su apoyo incondicional por motivarme siempre a seguir adelante y realizar mis metas. A mi hermanito por su apoyo moral y por creer siempre en mí y en mis ganas de superación.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por brindarme salud y a pesar de las dificultades mantenerme firme en lograr mis metas a lo largo de mi vida profesional.

A mis padres por su apoyo incondicional e inculcarme valores y ganas de superación.

Al Hospital EsSalud III - Chimbote, por abrirme sus puertas y brindarme facilidades para poder ejecutar este trabajo de investigación de tesis.

A los pacientes y familiares por su confianza y por permitirme acceder a participar de este trabajo de investigación.

DERECHO DE AUTORÍA

AUTOR

- **EMANUEL JAIME MORENO MEDINA**

INDICE

TEMA	2
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
DERECHO DE AUTORÍA	6
INDICE	7
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
CAPITULO I	11
INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	11
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
HIPÓTESIS	14
OBJETIVOS	14
CAPITULO II	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1. ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA OBSTRUCTIVA	16
2.2. TERAPIA RESPIRATORIA	16
2.3. ESQUELETO DEL TORAX	17
2.3.1. ESTERNÓN	17
2.3.2. COTILLAS	17
2.3.3. CARTÍLAGOS COSTALES	18
2.4. CAJA TORAXICA	18
2.5. MUSCULOS DE LA RESPIRACION	18
2.6. ÓRGANOS TORAXICOS	20
2.6.1. TRAQUEA	20
2.6.2. BRONQUIOS	21
2.6.3. PULMONES	23
2.7. FISIOLÓGÍA DE LA RESPIRACIÓN	24
2.8. COMPLICACIONES RESPIRATORIAS	25
2.9. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO RESPIRATORIO	26
2.10. TÉCNICAS MANUALES DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA	27
CAPITULO III	30

MATERIAL Y MÉTODOS	30
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	30
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	30
3.3. MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	31
3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
3.5. PROTECCIÓN DE DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS EN ESTUDIO	32
3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	32
CAPITULO IV	34
4.1. RESULTADOS	34
4.2. DISCUSIÓN	42
CAPÍTULO V	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1 CONCLUSIONES	44
5.2. RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	48

RESUMEN

El presente trabajo tenía como propósito mejorar la calidad de vida del paciente, planteando por ello la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la eficacia de las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica del hospital III Essalud-Chimbote, 2017? Por ello como objetivo general se planteó Determinar la eficacia de las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Hospital III EsSalud-Chimbote, 2017

El estudio es de tipo pre- experimental, La población estuvo comprometida por 58 pacientes y la muestra por 28 pacientes, el método aplicado fue la observación a partir del recojo de la información sobre la eficacia de técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar crónica obstructiva.

Se llegó a la conclusión que, de los 28 pacientes evaluados, el 90% presento una mejoría máxima y el 10% una mejoría mínima; en cuanto la saturación de oxígeno SO₂ 27 pacientes presentaron un 96.4% de mejoría máxima y 3.5% de mejoría mínima y en cuanto al sexo el 71.4% fueron varones entre los 70 y 80 años, teniendo como resultado que las técnicas manuales son eficaces y fundamentales en el tratamiento de la enfermedad pulmonar crónica obstructiva.

ABSTRACT

The objective of this work was to improve the quality of life of the patient, and therefore to pose the following research question. What is the effectiveness of manual techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease in the hospital? III Essalud-Chimbote, 2017. Therefore, the general objective was to determine the efficacy of manual techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease in Hospital III EsSalud-Chimbote, 2017

The study is of pre experimental type, the population was compromised by 58 patients and the sample by 28 patients, the applied method was the observation of the knowledge of the advanced techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease.

It was concluded that, of the 28 patients evaluated, 90% showed a maximum improvement and 10% a minimal improvement; In terms of oxygen saturation, SO₂ 27 patients showed a 96.4% maximum improvement and 3.5% minimum improvement and in sex 71.4% were males between 70 and 80 years, resulting in manual techniques are effective and fundamental in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Pascual (2000). En la ciudad de Soria, España se realizó una investigación titulada “Técnicas de higiene bronquial en el paciente con EPOC” en donde se tomó como muestra a 30 pacientes y se les aplicó técnicas como la vibración, percusión, tos dirigida y espiración forzada cuyos resultados fueron una eliminación de secreciones y un efecto beneficioso en mayor o menor medida en pacientes que padecen EPOC.

Rothen (2000). En su estudio realizado en Quito, Ecuador llamado “Efectividad de las técnicas manuales de terapia respiratoria percusión, presiones y vibración del tórax en la eliminación de secreción bronquial en pacientes con fibrosis quística”. Se tomó de muestra 12 pacientes donde las técnicas percusión, vibración y presión torácica tuvo en efecto claramente positivo en la eliminación de secreciones del tracto respiratorio en los pacientes con Fibrosis Quística.

Gallego (2004). Su investigación realizada en Málaga, España se titula “Eficacia de la fisioterapia en atención primaria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada y su evaluación económica” A los 6 meses de su implementación, la realización del programa FREAP en los enfermos con EPOC moderada presento una Mejora de forma significativa y clínicamente relevante su calidad de vida, concretamente, una media de 7,4 puntos –IC95%: -13,3 a -1,5– la puntuación total del cuestionario respiratorio Sant George’s. Como también la Mejoría significativa de diversos factores predictores de la mortalidad, como son, la distancia caminada en 6 minutos (media de 28,4 metros –IC95%: 1,8 a 55,1–) y la disnea en los pacientes con EPOC.

Thomas (2008). Realizó un ensayo en Soria Valladolid, España se titula Fisioterapia respiratoria: Técnicas de higiene bronquial en el paciente EPOC. Se ha basado en la realización de una revisión bibliográfica mediante la búsqueda de artículos en las siguientes bases de datos, PUBMED, Biblioteca Cochrane Plus, Science Direct, Google académico y biblioteca de la universidad de Valladolid. Estas técnicas si consiguen ayudar en la eliminación de secreciones en pacientes con EPOC, sin embargo, la mayoría de los autores, indican que el papel de las técnicas de higiene bronquial en la fisioterapia respiratoria, aún no se encuentra bien definido en estos pacientes debido a varios motivos, y es que por un lado la EPOC es una enfermedad muy heterogénea.

Linton (2009). También en Babahoyo, Ecuador realizaron una investigación titulada ‘Terapia respiratoria y su incidencia en el manejo del síndrome de obstrucción nasal del lactante’ fue una investigación descriptiva con muestra de 100 pacientes lactantes, realizado en un periodo prolongado. Mejoraría la ventilación de los lactantes y la disminución de la otitis y sinusitis, se pudo constatar que el frío en etapa de verano y la humedad en invierno son factores de riesgo para el síndrome de obstrucción nasal en el lactante.

West (2012). De igual forma existe una investigación en los ríos Ecuador llamada ‘Terapia respiratoria como atención primaria en el tratamiento del EPOC de origen atópico’; estudio que se realizó en niños mayores de 2 años de edad en el centro ‘‘Serviterres’’ con una población que constituyeron en 30 pacientes gracias a las estrategias realizadas se logró disminuir e identificar el índice de del origen atópico del EPOC.

Ibarra (2014). Además en la ciudad de Cataluña España se realizó una investigación titulada ‘Fisioterapia respiratoria en pacientes adulto mayor con EPOC y e insuficiencia respiratoria’ con una población de 120 pacientes en un periodo de 8 meses por lo cual se identificó que los procedimientos manuales disminuyo la disnea del paciente con insuficiencia respiratoria.

Oca (2016). Recientemente en Perú se realizó una Encuesta Nacional de Programas Estratégicos (ENAPRES), encontrando que cerca del 35% de la población peruana usa prioritariamente combustible de biomasa como la leña, carbón y estiércol para cocinar sus alimentos, siendo este el principal motivo del desarrollo de la EPOC, por lo cual la Sociedad Peruana de Neumología decidió desarrollar el PER-EPOC: Proyecto de Capacitación y Estudio Epidemiológico de la EPOC en el Perú, dicho proyecto se convirtió en una herramienta para facilitar la enseñanza y aplicación de los más recientes conocimientos sobre la EPOC, dando como fruto la Guía Peruana de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se llevará a cabo porque evidenciamos esta patología de forma frecuente, la cantidad de pacientes que presentan esta enfermedad va en aumento con el pasar de los años y no existen investigaciones recientes en mi casa de estudios sobre ello además el tratamiento será de bajo costo debido a que se realizará manualmente, lo que me incentivo aún más a realizar este proyecto que nos brindará información y dejará un nuevo protocolo de tratamiento para dicha enfermedad.

De esta manera la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que es un importante problema de salud pública y la mayor causa de morbilidad crónica en el mundo en donde muchas personas sufren durante años y mueren prematuramente por sus complicaciones. (Pascual, 2014) podrán ser intervenidos tempranamente mediante técnicas respiratorias sencillas que buscan brindar al paciente una calidad de vida adecuada.

Cabe mencionar que a pesar de existir otras formas de ventilación en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la fisioterapia respiratoria puede ayudar en el drenaje de las secreciones y prevenir o minimizar la magnitud de las infecciones respiratorias, con esto no se pretende sustituir un tratamiento médico, pero sí que sea más rápido y eficaz.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En España la incidencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica es del 10,6 al 17% de la población. Además, esta enfermedad es sub diagnosticada no sólo en estadios tempranos, sino cuando la función pulmonar está severamente afectada. La prevalencia de la EPOC en la población mundial se estima que es aproximadamente del 1%, pero se eleva bruscamente a más del 10% en la población mayor de 40 años, subiendo sensiblemente con el incremento de la edad. (Hinojosa,2015).

En la actualidad el estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) informó que la prevalencia de EPOC en países latinoamericanos fue mayor en hombres mayores de 60 años y principalmente fumadores.

En el Hospital III EsSalud existen numerosos casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), los cuáles fueron originados por diversas causas como las infecciones respiratorias mal curadas, el consumo adictivo del tabaco y la inhalación de gases tóxicos como la leña.

Ante ello nos planteamos la siguiente pregunta.

¿Cuál es la eficacia de las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III EsSalud-Chimbote, 2017?

HIPÓTESIS

Las técnicas manuales son efectivas en la eliminación de secreciones e influirá en la mejoría de su saturación en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica Hospital III Essalud-Chimbote, 2017.

OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVOS GENERAL

- Determinar la eficacia de las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote, 2017.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica según sexo y edad.
- Identificar el grado de dificultad respiratoria según la Escala de Percepción de Esfuerzo de Borg en pacientes con EPOC antes y después de la aplicación de técnicas de terapia respiratoria.
- Identificar la saturación de oxígeno en pacientes EPOC antes y después de la aplicación de técnicas de terapia respiratoria
- Identificar la frecuencia respiratoria en pacientes EPOC antes y después de la aplicación de técnicas de terapia respiratoria.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA OBSTRUCTIVA

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno pulmonar que se caracteriza por la existencia de una obstrucción de las vías respiratorias generalmente progresiva e irreversible. Se encuentra una mayor incidencia en personas expuestas al humo del tabaco y produce como síntoma principal una disminución de la capacidad respiratoria, que avanza lentamente con el paso de los años y ocasiona un deterioro considerable en la calidad de vida de las personas afectadas, pudiendo ocasionar una muerte prematura. (Rodríguez, J., Undurraga, A. Enfermedades respiratorias 2011).

Su origen radica en la combinación de alteraciones de las vías aéreas (bronquitis crónica) con las del parénquima pulmonar (enfisema pulmonar) en predominio variable. Aunque se considera que éste último es secundario a la bronquitis crónica (Carvalho y Da Glória 2009); (Ministerio de Sanidad y Política Social 2009).

La bronquitis crónica se encuentra definida por la presencia de tos y expectoración de por lo menos tres meses de duración al año, durante dos años consecutivos, habiendo sido excluidas otras posibles causas de las mismas (Ministerio de Sanidad y Política Social 2009).

El enfisema pulmonar se define como “una dilatación anormal y permanente de los espacios aéreos distales al bronquiolo terminal, acompañada de la destrucción de sus paredes, sin fibrosis evidente”. Postiaux, G. (2000). Fisioterapia Respiratoria en el Niño.

2.2. TERAPIA RESPIRATORIA

La terapia Respiratoria fue desarrollada en la década de los años cincuenta, a partir de los trabajos de Alvan Barach, quien promovió en los Estados Unidos un movimiento a favor de llevar a los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas a un incremento progresivo en su actividad mediante el entrenamiento físico con miras a rehabilitarlos el máximo posible desde el punto de vista funcional. Navarro, F. Clínica de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica(2009).

La fisioterapia respiratoria: o también llamada fisioterapia cardiopulmonar es una especialidad de la fisioterapia dedicada a la valoración, tratamiento y prevención de

afecciones del sistema cardiorrespiratorio, mediante la cinesiterapia activa y pasiva aplicada en los desequilibrios respiratorios

La fisioterapia pulmonar posee un amplio arsenal de tratamiento agrupado de la siguiente manera Navarro, F. Clinica de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica(2009).

2.3. ESQUELETO DEL TORAX

Se lo conoce también como caja torácica y está formada por vértebras torácicas, costillas y cartílagos costales, y el esternón.

2.3.1. ESTERNÓN

Es un hueso plano que se encuentra en la parte media anterior del tórax a la cual se unen los siete primeros cartílagos costales. En la antigüedad se lo comparaba con una espada de gladiador. El esternón está formado por la unión de varias piezas llamadas esternebros, las cuales van de superior a inferior de la siguiente manera: manubrio, cuerpo y apófisis xifoides. (Rouvière 2005).

Continúa diciendo que dicho hueso presenta dos caras (anterior y posterior), dos bordes laterales y dos extremos (craneal o base y caudal o apófisis xifoides).

2.3.2. COTILLAS

Rouvière y Delmas (2005) señalaron que “las costillas son huesos planos y muy alargados, en forma de arcos aplanados de lateral a medial. Son 12 a cada lado, y se designan con los nombres de primera (I), segunda (II), tercera (III), etc., de superior a inferior”.

Existen tres tipos de costillas:

- **Costillas verdaderas**, se unen al esternón por los cartílagos costales.

- **Costillas falsas**, no se unen directamente al esternón, sino por el cartílago costal situado superiormente y son la octava, novena y décima.

- **Costillas flotantes**, no se juntan ni al esternón ni a los cartílagos costales son la undécima y duodécima costillas. (Rouvière 2005).

La extensión de las costillas varía, desde la primera a la séptima aumentan de longitud y de la séptima a la doceava disminuye.

Los autores distinguen en las costillas tres secciones: un cuerpo, un extremo posterior y un extremo anterior.

2.3.3. CARTÍLAGOS COSTALES

Los cartílagos costales alargan las costillas en su parte anterior para unirse al esternón y tienen dos caras una anterior (convexa) y una posterior (cóncava), dos bordes superior e inferior y dos extremos un lateral y un medial. “El extremo medial de los siete primeros cartílagos costales se articulan con el esternón; los del octavo, noveno y décimo se unen al borde inferior del cartílago suprayacente; los del undécimo y duodécimo son afilados y libres”. (Rouvière 2005).

2.4. CAJA TORAXICA

Como ya menciono Rouvière la caja torácica está conformada por las vértebras torácicas, costillas, cartílagos costales y el esternón, actuando como protección para órganos principales como son el corazón y los pulmones.

Su configuración externa tiene la forma de cono truncado de base inferior y levemente aplanado de anterior a posterior; tiene una cara anterior, una posterior, dos caras laterales, una base (abertura inferior) y un vértice (abertura superior). En cuanto a la configuración interna los autores dicen que las caras son las mismas que la externa pero con curvaturas inversas.

2.5. MUSCULOS DE LA RESPIRACION

Para Castro, autora de la presentación en línea la respiración tiene dos fases, la inspiratoria y la espiratoria.

Los músculos inspiratorios se clasifican de la siguiente manera:

- **Músculos productores de la fase**, porque se encargan de producir el movimiento durante la fase, y son:
 - Diafragma
 - Intercostales externos

- **Músculos facilitadores de la fase**, por su acción facilitan la realización de la fase, siendo estos:
 - Geniogloso
 - Elevador del velo del paladar
 - Geniohioideo
 - Tirohioideo
 - Esternotiroideo

- **Músculos accesorios de la fase**, porque se recurre a ellos en condiciones no fisiológicas y ayudan a los de la fase de productores, siendo los siguientes:
 - Esternocleidomastoideos
 - Escalenos
 - Pectoral mayor
 - Pectoral menor
 - Trapecio
 - Serratos

Y los músculos espiratorios son:

- **Músculos productores de la fase:** en esta fase no intervienen músculos, sino, la capacidad de elasticidad de los pulmones de regresar a su estado inicial.

- **Músculos facilitadores de la fase**
 - Intercostales internos

- **Músculos accesorios de la fase,** son los músculos abdominales:
 - Recto anterior
 - Oblicuos
 - Transversos
 - Triangular del esternón

2.6. ÓRGANOS TORAXICOS

Las vísceras que encontramos en el tórax pertenecen al aparato respiratorio (tráquea, bronquios y pulmones) y digestivo (esófago) (Rouvière 2005); dentro de esta investigación nos enfocaremos en lo perteneciente al aparato respiratorio.

2.6.1. TRAQUEA

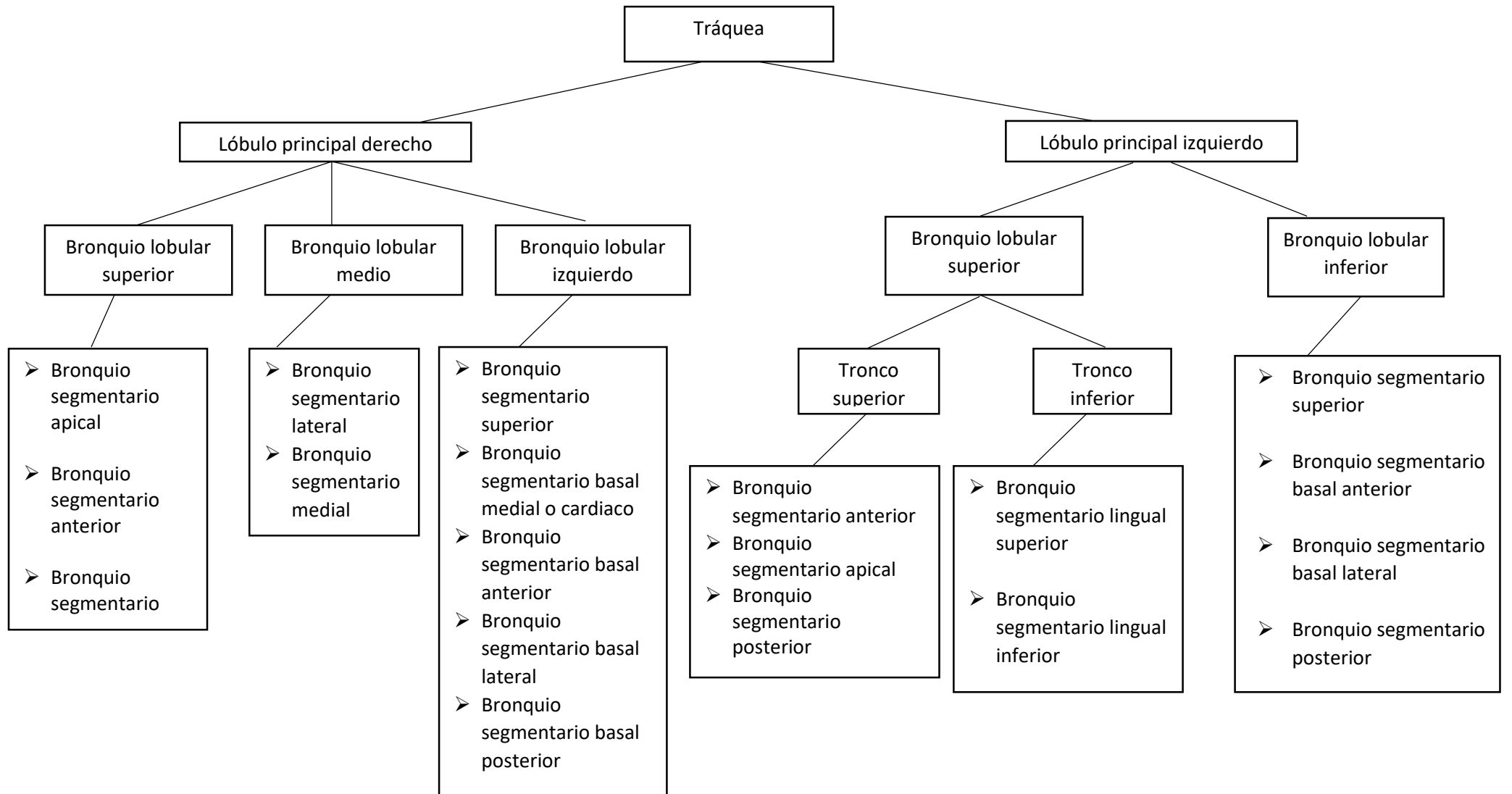
Después de la laringe encontramos la tráquea que empieza en el cuello (borde inferior de la sexta vértebra cervical) y finaliza al inicio del tórax (cuarta vertebra torácica), al entrar en el tórax se divide en dos ramos que dan inicio a los bronquios principales.

La tráquea tiene forma de cilindro con su cara posterior plana, presenta unas prominencias debido a que tiene unos anillos cartilagosos. En un adulto la longitud es de 12 cm en hombres y 11 cm en mujeres, su medida varía según la edad y el individuo. El autor indica que el diámetro promedio en un cadáver es de “5mm en el recién nacido, 8mm a los cinco años, 10mm a los diez años y 16mm en el adulto”, mientras que en el ser humano vivo adulto mide máximo 12mm.

2.6.2. BRONQUIOS

La tráquea se divide, es decir, a la altura de la parte inferior de la quinta vertebra torácica, da origen a los bronquios principales, un derecho y un izquierdo. Cada bronquio va hacia su respectivo pulmón, ingresa por el hilio pulmonar y se dirige hacia la base donde se ramificarán. El bronquio derecho se diferencia del izquierdo porque es más ancho, corto y vertical; el izquierdo es más largo y casi horizontal.

Una vez que los bronquios han entrado en el pulmón correspondiente, se ramifican y a este conjunto de ramificaciones incluyendo los bronquios principales se denomina árbol bronquial. A continuación, se presenta un esquema de la división de los bronquios:



Consecuentemente los bronquios segmentarios se siguen dividiendo en dos o tres ramas que son los bronquios su segmentarios, que a su vez dan origen a ramas más pequeñas denominadas bronquiolos que terminan en los lobulillos pulmonares; los bronquiolos al ingresar en el lobulillo se lo nombra bronquiolo intralobulillar, los cuales se ramifican y dan los bronquiolos respiratorios, que al dilatarse forman el saco alveolar que se subdivide originando los alvéolos pulmonares. Rouvière nos dice que “existen unos 300 millones de alvéolos y su superficie total varía entre 30 m² durante la espiración y 10 m² en el curso de la inspiración profunda”

Según Rouviere existen entre 20 y 25 generaciones de ramificaciones después de la tercera ramificación de los bronquios principales.

2.6.3. PULMONES

Rouviere menciona que los pulmones son órganos de la respiración, uno derecho más voluminoso y un izquierdo; su volumen varía según la capacidad que posea el tórax y el estado de inspiración y espiración.

El peso de los pulmones varía de la siguiente manera:

TABLA No. 2: PESO DE LOS PULMONES

GÉNERO	PESO TOTAL	PESO POR PULMON	
HOMBRE ADULTO	1300g	PULMON DERECHO	700 g.
		PULMON IZQUIERDO	600 g.
MUJER ADULTA	1000g	PULMON DERECHO	550 g.
		PULMON IZQUIERDO	450 g.

La capacidad se mide por la cantidad de aire que contiene, la cual en un adulto es aproximadamente 5000 cm³ en inspiración forzada y 3500 cm³ en inspiración normal; la

cantidad de aire que respiramos es de 500 cm³ que entra en los pulmones en la inspiración normal, el de reserva respiratoria es la cantidad expulsada de aire en una espiración normal por una forzada y el aire residual que es lo que queda en los pulmones después de una espiración forzada (Rouviere 2005).

La zona exterior de los pulmones tiene una textura lisa y brillante describe Rouviere, debido a que están recubiertos por la pleura visceral la cual está adherida a cada pulmón; el autor menciona que antes de nacer tienen una coloración roja oscura, rosado en el niño que ha respirado y por último pasa de gris rosado hacia azulado en el adulto.

El tejido pulmonar tiene la propiedad de poseer gran elasticidad, característica por la cual, cuando el pulmón se llena de aire puede volver a su estado inicial al vaciarse.

2.7. FISIOLÓGÍA DE LA RESPIRACIÓN

La respiración promueve el ingreso de oxígeno a los diferentes tejidos del cuerpo humano y la salida de desechos como es el dióxido de carbono. La unidad respiratoria está formada por los bronquiolos respiratorios, terminales, conductos alveolares, alveolos y capilares, este proceso tiene cuatro etapas (Guyton 2011):

- 1) **Ventilación pulmonar**, que es la entrada y salida de aire de la atmosfera a los alveolos pulmonares.
- 2) **Difusión de oxígeno y dióxido de carbono**, que se da entre alveolos y sangre.
- 3) **Transporte en sangre y líquidos corporales** de oxígeno y dióxido de carbono a las células e inversamente.
- 4) **Regulación de la ventilación**. El aire inspirado pasa a los pulmones recorriendo la tráquea, bronquios y bronquiolos.

Las impurezas que se presentan en el aire que respiramos quedan atrapadas en el moco, que por acción de los cilios de las células son transportadas a la faringe para ser expulsadas; al encontrarse una gran cantidad de material extraño en los bronquios y tráquea, al ser

estos muy sensibles, al menor contacto se inicia el reflejo de tos eliminando impurezas, sigue explicando el autor.

En el momento que pasa el aire por tráquea, bronquios y bronquiolos, se da el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono en la membrana respiratoria que es la unión de estructuras alveolares y capilares. Esta membrana mide más o menos 160m² en una persona adulta.

Una vez que se analizó el funcionamiento anatómico y fisiológico del sistema respiratorio, es menester describir las anomalías que se presentan en los pacientes de FQ, empezando por su definición, a fin de llegar a las técnicas manuales de terapia respiratoria que ayudarán al sistema respiratorio de nuestros pacientes a volver a su normal funcionamiento por un tiempo determinado, siendo este tratamiento de constante aplicación.

2.8. COMPLICACIONES RESPIRATORIAS

Los autores Giménez, Servera, Vergara, Rodríguez y Undurraga concluyen que las complicaciones más dominantes se presentan a partir de la adolescencia y la edad adulta, siendo éstas:

- **Atelectasias:** que son lobares o segmentarias causadas por tapones mucosos y ocasionalmente aspergillosis broncopulmonar alérgica (ABPA), presentándose en un 5% de los casos en cualquier edad.

- **Neumotórax:** se produce por la ruptura de una bula subpleural en personas mayores a los 18 años de edad, siendo la población masculina con FQ la más afectada; produciéndose entre un 16 y 20%.

- **Hemoptisis:** es lo más común en las personas con FQ, debido a la rotura de arterias bronquiales por la tos o infecciones; se presentan en 1% las consideradas en grado medio o grave las que sobrepasan 250 ml en 24h.

- **ABPA:** su incidencia varía entre el 5 y 15% de los enfermos, es de difícil diagnóstico ya que las manifestaciones clínicas son parecidas a la enfermedad; se demuestra su presencia por el recuento de colonias en el cultivo de *Aspergillus fumigatus* (*A. fumigatus*).

- **Insuficiencia respiratoria:** se desarrolla por complicación de la enfermedad provocando cor pulmonar dando un fallo respiratorio.

2.9. TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO RESPIRATORIO

Debido a todo lo analizado en líneas anteriores, se deduce que la fibrosis quística es una enfermedad letal, por lo tanto el plan terapéutico propuesto en este trabajo de investigación se basa en la fisiopatología, es decir prevenir las alteraciones pulmonares características de la FQ como obstrucción de la vía aérea, infección endobronquial crónica e inflamación persistente (Giménez, Servera, Vergara, 2004).

Una vez que el paciente es diagnosticado debe empezar inmediatamente el tratamiento fisioterapéutico. En los adolescentes es recomendable que aprendan técnicas que las puedan aplicar solos, ya que necesitan la independencia del fisioterapeuta, excepto en casos de exacerbaciones (Rodríguez, Undurraga, 2011).

Dentro del presente trabajo de investigación hemos procurado presentar al lector cuales son los procedimientos y técnicas óptimas para los pacientes que padecen esta enfermedad.

Como pasos previos a la aplicación de las tres técnicas que describiremos, es necesario enseñar al paciente ciertos procedimientos que nos ayudarán a la aplicación correcta de nuestras técnicas manuales de terapia respiratoria.

2.10. TÉCNICAS MANUALES DE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

Estas técnicas manuales buscan ser un complemento y mejorar el tratamiento farmacológico para los pacientes con FQ, ayudando en la eliminación del moco de las vías aéreas, aumentar la producción de esputo y así mejorar la función de las vías aéreas respiratorias.

La aplicación de estas técnicas se basa en el control de la respiración mejorando la expansión torácica. (Robinson, Mckoy, Saldanha y Odelola, 2010).

Las acciones mecánicas de las técnicas van dirigidas al diafragma, ya que gracias a este músculo la caja torácica puede alargarse o acortarse, dando paso a la expansión o contracción de los pulmones. Al momento de la inspiración el diafragma se contrae, provocando un tiraje de las superficies inferiores de los pulmones hacia abajo; es durante la fase de espiración que actúan las técnicas manuales de terapia respiratoria, puesto que en este momento de la respiración el diafragma se relaja, dando lugar a la salida de aire de los pulmones por consecuencia de la capacidad elástica de los pulmones de volver a su estado original (Guyton, Hall, 2011); al ocurrir la espiración el terapeuta acompaña al movimiento con sus manos realizando las técnicas manuales, aumentando el flujo espiratorio, es decir incrementando la velocidad de la salida del aire de los pulmones.

Técnicas por higiene bronquial

- Vibraciones (por efecto vibratorio)
 - Palmopercusiones (por ondas de choque manual)
 - Tos kinésica (por drenaje autógeno)
 - Sacudidas (por movilización torácica)
 - Drenaje postural (por efecto de la fuerza gravitacional)
 - Soplos inspiratorios y estenosis nasal, espirómetro e inspirometría de incentivo (por variación del flujo de volumen aéreo)
-
- **Técnicas para el control de la respiración**
 - ✓ Espiraciones fluidas
 - ✓ Espiraciones fraccionadas
 - ✓ Reeducción del diafragma

- **Técnicas para mejorar la capacidad ventilatoria pulmonar**
 - Movilización o ventilaciones dirigidas
 - Con presión manual externa
 - Pseudoreflejo de Brams

- **Técnicas para reducir la disnea y la resistencia de la vía aérea**
 1. Frenado labial
 2. Posición de distensión torsional
 3. Posición de decúbito prono

- **Técnicas para favorecer el deslizamiento pleural**
 - Deslizamiento pleural
 - Extensión de tronco
 - FNP de tronco
 - Golpe de aire

- **Técnicas para mejorar la elasticidad de la caja torácica, los tirajes costales y el dolor**
 - Masaje empeine

2.10.1. TÉCNICA DE VIBRACIÓN DEL TORAX

La vibración del tórax se lo realiza en la fase de espiración posteriormente a la percusión, se requiere de la habilidad de producir emisiones de onda entre 2 y 16 Hz para interferir en los flujos espiratorios; las vibraciones pueden llegar a producir movimiento ciliar (Postiaux, 2000).

Desarrollo de la técnica (Martí, Vendrell, 2013):

- El paciente debe colocarse de preferencia en decúbito lateral sobre el pulmón a tratar.

Situar las manos perpendicularmente en la zona a tratar.

- La vibración transmitida por el profesional no debe ser con movimiento articular, sino por contracciones de los músculos de los miembros superiores, acompañada de compresiones torácicas en la fase de espiración.

2.10.2. TÉCNICA DE PRESIÓN DEL TORAX

Para el desarrollo de esta técnica se necesita control respiratorio y la expansión del tórax según Martí y Vendrell; para las presiones torácicas en la fase de espiración se ejerce una compresión sobre diferentes partes del tórax, aumentando los flujos espiratorios y ayudando a la eliminación de secreciones, siendo de gran ayuda al momento de la tos (Cristancho, 2003).

- Técnica de Ejecución.

- Se coloca al paciente en decúbito lateral (derecho o izquierdo), supino o sedente; las manos del terapeuta van a nivel abdominal o costal inferior (7ma – 8va costilla) según Martí y Vendrell.
- Se realiza una inspiración nasal, lenta, profunda y diafragmática seguida de una espiración por la boca (como si se fuera a empañar un espejo) hasta escuchar un silbido, que indica el cierre de la vía aérea (Cristancho, 2003). Se realiza el control respiratorio de 1 a 2 minutos ya que pasado este tiempo se activan los músculos accesorios de la respiración (Martí, Vendrell, 2013).

CAPITULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo experimental, cuantitativo y de corte longitudinal, el cual se desarrollará en el área de Terapia Física y Rehabilitación en el hospital EsSalud III – Chimbote.

Es experimental porque se utiliza la manipulación y las pruebas controladas para entender los procesos causales. (Vásquez, 2000)

Es cuantitativa porque se pretende identificar el efecto de la Terapia respiratoria para saber el índice de mejora en los pacientes con EPOC, buscando la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. (Galeano, 2004)

Es de corte longitudinal porque se recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos específicos para hacer inferencias respecto al cambio, determinantes y consecuencias. (Rothman, 1986)

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por 58 pacientes que acuden al servicio de Terapia Física y Rehabilitación en el Hospital Essalud III – Chimbote.

3.2.2. MUESTRA

Constituida por 28 pacientes, 14 casos y 14 controles que acuden al servicio de Terapia Física y Rehabilitación en el Hospital Essalud III – Chimbote.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Criterio de Inclusión:

- ✓ Pacientes de ambos sexos, con edades que oscilen entre los 60 a 92 años de edad, que padezcan de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Criterio de Exclusión:

- ✓ Pacientes que padezcan de enfermedades degenerativas.
- ✓ Pacientes con recurrentes hospitalizaciones.
- ✓ Pacientes con enfermedades dermatológicas, cancerígenas.
- ✓ Pacientes con traumatismos severos.
- ✓ Pacientes gestantes.
- ✓ Pacientes con asma, fibrosis otros diagnósticos relacionados a la insuficiencia respiratoria

3.3. MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación utilizado fue la observación, puesto que, a partir de esta, se recogió la información a través de una ficha de recolección de datos y el test de evaluación la escala de percepción de esfuerzo de Borg

3.3.2. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos utilizados para esta investigación fueron: el análisis documental para recolectar y analizar información de de los pacientes atendidos en el área de hospitalización entre los 70 y 80 años y de un test de evaluación para obtener resultados sobre la eficacia de las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

3.3.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos de recolección de datos utilizados en la investigación fueron: la ficha de recolección de Datos, donde se consideraron aspectos generales como la edad, sexo, procedencias y antecedentes patológicos, SO₂ y FR, así mismo también se utilizó la escala de percepción de esfuerzo de Borg el cual se realizó una evaluación inicial en el mes de septiembre, y posteriormente después de las sesiones de terapia hasta diciembre, para observar si hubo eficacia de las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizó la Ficha de Análisis Documental, documento donde se recabo información de los pacientes atendidos en el área de hospitalización entre los 70 y 80 años, hospital EsSalud, Chimbote, con diferentes técnicas manuales en terapia respiratoria, así mismo se hizo uso del test de la escala de percepción de esfuerzo de Borg, para evaluar su nivel de SO_2 , FR y la eliminación de secreciones en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, antes y después de la aplicación del mismo.

3.5. PROTECCIÓN DE DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS EN ESTUDIO

Para asegurar la situación ética de la investigación se solicitó el consentimiento del director del Hospital Essalud Chimbote, donde fueron realizadas las fichas de evaluación, además se le asegurara el anonimato y la confidencialidad de los resultados, eliminando las fichas de evaluación al terminar la investigación.

Se presentó una solicitud al director pidiendo el permiso correspondiente para desarrollar la ficha de evaluación que utilizaremos en nuestra investigación.

3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

3.6.1. DE LA FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

El análisis documental, se llevó a cabo con la recolección de la información de los pacientes atendidos en el área de hospitalización entre los 70 y 80 años, Hospital Essalud, Chimbote 2017. para evaluar el nivel de la escala de percepción de esfuerzo de Borg en pacientes con EPOC.

Para el procesamiento de la información obtenida, se utilizó el programa Excel y SPSS versión 21, paso seguido se realizó la tabulación de la información mediante tablas por cada una de las preguntas y gráficos, para proceder a analizar e interpretar los resultados obtenidos.

3.6.2. DEL TEST DE LA ESCALA DE PERCEPCIÓN DE ESFUERZO DE BORG

El test de evaluación, se realizó en dos etapas, la primera para conocer nivel de SO_2 , la FR y el estado de enfermedad en que se encontraba el paciente y la segunda para evaluar el test de la escala de percepción de esfuerzo de Borg después de haber aplicado el tratamiento de técnicas manuales, en ambos casos se utilizó un Plan de Trabajo, aplicando las técnicas aprendidas con el objetivo de eliminar las secreciones, mejorar la disnea, obtener un cambio en su frecuencia respiratoria y mejorar la saturación de oxígeno del paciente con enfermedad pulmonar crónica obstructiva

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. ANALISIS

- Eficacia de las técnicas manuales según dificultad respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote, 2017

Dificultad Respiratoria	Estadísticos		Prueba de Hipótesis				
	Media	Desviación típica	t	gl	p-valor	Nivel de significación	Decisión
Antes	7.5	1.816	11.757	27	0.00	$\alpha=0.05$	$p=0.00 < 0.05$
Después	4.0	1.846					$P < 0.05$ Se rechaza H_0

Fuente: Elaboración Propia

$p = 0.00 < 0.05$, Se rechaza la H_0

Existe diferencia estadísticamente significativa entre la dificultad respiratoria antes y después de las técnicas manuales

Se puede decir que es eficaz las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote, 2017

- Eficacia de las técnicas manuales según la saturación de oxígeno en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote,2017

Saturación de Oxígeno	Estadísticos		Prueba de Hipótesis				
	Media	Desviación típica	t	gl	p-valor	Nivel de significación	Decisión
Antes	89.46	5.528					p=0.00<0.05
Después	93.3	2.639	-5.166	27	0.00	$\alpha=0.05$	P<0.05 Se rechaza H ₀

Fuente: Elaboración Propia

$p = 0.00 < 0.05$, Se rechaza la H₀

Existe diferencia estadísticamente significativa entre la saturación de oxígeno antes y después de las técnicas manuales

Se puede decir que es eficaz las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote, 2017

- Eficacia de las técnicas manuales según frecuencia respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote, 2017

Frecuencia Respiratoria	Estadísticos		Prueba de Hipótesis				
	Media	Desviación típica	t	gl	p-valor	Nivel de significación	Decisión
Antes	16.21	2.846					p=0.00<0.05
Después	14.0	2.045	4.933	27	0.00	$\alpha=0.05$	P<0.05 Se rechaza H_0

Fuente: Elaboración Propia

$p = 0.00 < 0.05$, Se rechaza la H_0

Existe diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia respiratoria antes y después de las técnicas manuales

Se puede decir que es eficaz las técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica hospital III Essalud-Chimbote, 2017

TABLA 01. DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES CON EPOC ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III ESSALUD-CHIMBOTE, 2016, SEGÚN EDAD Y SEXO.

EIDADES	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
60-70	6	30	6	75	12	43
71-80	12	60	2	25	14	50
81-90	2	10	0	0	2	7
TOTAL	20	100	8	100	28	100%

Fuente: Base de Datos

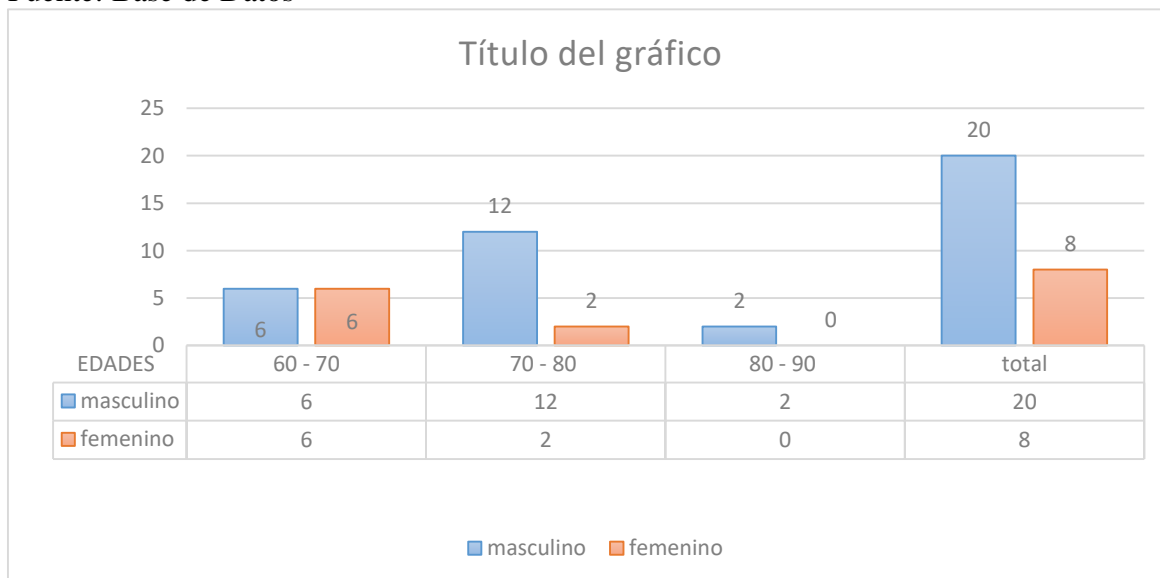


Gráfico N° 01: Distribución de los pacientes con EPOC atendidos en el Servicio de Medicina del Hospital III EsSalud-Chimbote, 2016, según sexo y edad.

INTERPRETACION:

En la presente investigación la población estudiada estuvo constituida por 28 pacientes los cuales 20 (70%) fueron del sexo masculino y 8 (30%) de sexo femenino. Respecto a los pacientes de sexo masculino, 6 (30%) tuvieron entre 60 a 70 años, 12 (60%) tuvieron entre 70 a 80 años y 2 (10%) de 80 a 90 años. Respecto a los pacientes de sexo femenino, 6 (75%) tuvieron entre 60 a 70 años, 2 (25%) tuvieron entre 70 a 80 años y no se encontraron pacientes femeninos de 80 a 90 años. Ver Cuadro N° 01 y Gráfico N°01

TABLA 02. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON EPOC SEGUN LA ESCALA DE BORG, DURANTE LAS EVALUACIONES INICIAL Y AL FINAL DE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS MANUALES DE TERAPIA RESPIRATORIA - HOSPITAL III ESSALUD-CHIMBOTE, 2016.

CUADRO N° 02

N° PACIENTES	EVALUCION INICIAL DE LA PERCEPCION DE ESFUERZO SEGÚN BORG	EVALUACION FINAL DE LA PERCEPCION DE ESFUERZO SEGÚN BORG	% DE VARIACION
1.	8	3	+70%
2.	4	2	+50%
3.	8	4	+50 %
4.	9	5	+50%
5.	7	4	+60%
6.	10	5	+50%
7.	7	3	+70%
8.	3	2	+80%
9.	7	4	+60%
10.	7	4	+60%
11.	9	8	+10%
12.	4	2	+80%
13.	8	3	+70%
14.	7	4	+60%
15.	9	6	+40%
16.	7	1	+90%
17.	10	4	+60%
18.	7	4	+60%
19.	8	3	+70%
20.	5	4	+60%
21.	7	5	+50%
22.	8	4	+60%
23.	9	7	+30%
24.	8	3	+70%
25.	10	9	+10%
26.	9	4	+60%
27.	6	1	+ 90%
28.	9	4	+ 60%
PROMEDIO	8	4	+ 60%

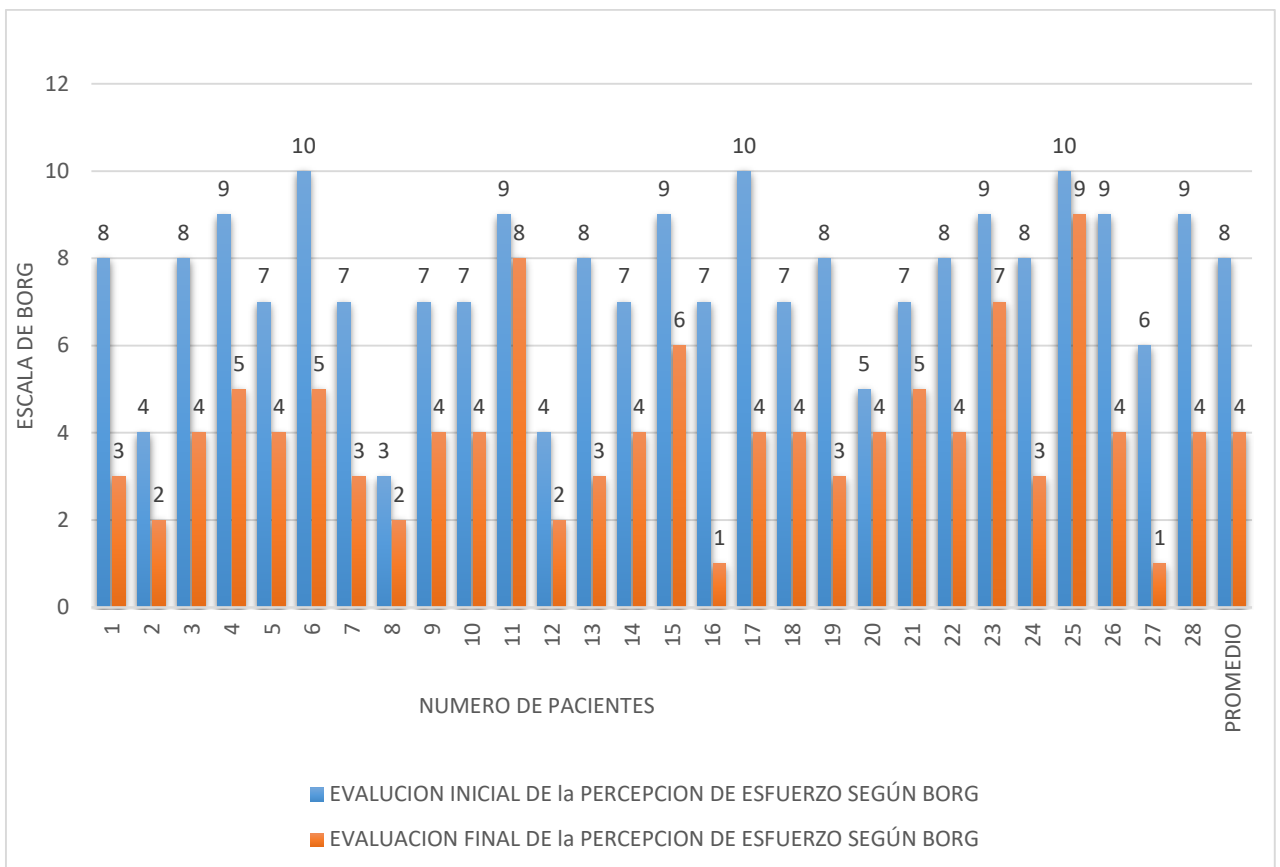


Gráfico N° 02: Distribución de los pacientes con EPOC según la escala de Borg, durante las evaluaciones inicial y al final de la aplicación de técnicas manuales de terapia respiratoria - Servicio de Medicina del Hospital III EsSalud-Chimbote, 2016.

INTERPRETACION:

La investigación estuvo constituida por una la población estudiada por 28 pacientes, al evaluar la percepción de esfuerzo según la escala de Borg se encontró que 28 pacientes (100%) mejoraron. Asimismo, se encontró que la mejoría máxima fue de 90%, y la mínima fue de 10%, Asimismo 2 paciente mostraron una mejoría mínima (20% de mejoría mínima). La mejoría final fue en promedio de 60%.

TABLA 03. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON EPOC SEGUN NIVEL DE SATURACIÓN DE OXÍGENO, DURANTE LAS EVALUACIONES INICIAL Y AL FINAL DE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS MANUALES DE TERAPIA RESPIRATORIA - HOSPITAL III ESSALUD-CHIMBOTE, 2016

Nº Pacientes	Edad	Sexo	Evaluación inicial			Evaluación final		
			BORG	SO2	FR	BORG	SO2	FR
1.	60	M	8	78	16	3	86	14
2.	65	F	4	90	18	2	93	14
3.	65	F	8	84	16	4	91	16
4.	65	F	9	86	18	5	92	14
5.	72	M	7	91	14	4	91	10
6.	79	M	10	97	14	5	96	14
7.	73	M	7	80	15	3	86	14
8.	80	M	3	83	14	2	93	16
9.	82	M	7	80	11	4	92	10
10.	73	F	7	92	16	4	93	14
11.	70	M	9	88	20	8	93	14
12.	74	M	4	90	18	2	91	16
13.	63	M	8	95	22	3	95	14
14.	73	M	7	88	16	4	96	18
15.	71	M	9	88	13	6	94	13
16.	75	F	7	96	18	1	94	14
17.	69	F	10	86	16	4	93	14
18.	73	M	7	97	16	4	96	16
19.	80	M	8	95	14	3	96	12
20.	70	M	5	86	16	4	95	14
21.	68	M	7	98	18	5	95	12
22.	70	M	8	89	14	4	93	14
23.	70	F	9	93	23	7	96	18
24.	90	M	8	96	10	3	96	10
25.	65	F	10	88	16	9	94	14
26.	77	M	9	90	18	1	94	14
27.	71	M	6	86	18	4	93	16
28.	79	M	9	95	16	4	96	12
PROMEDIO	70	m	8	86	16	4	95	14

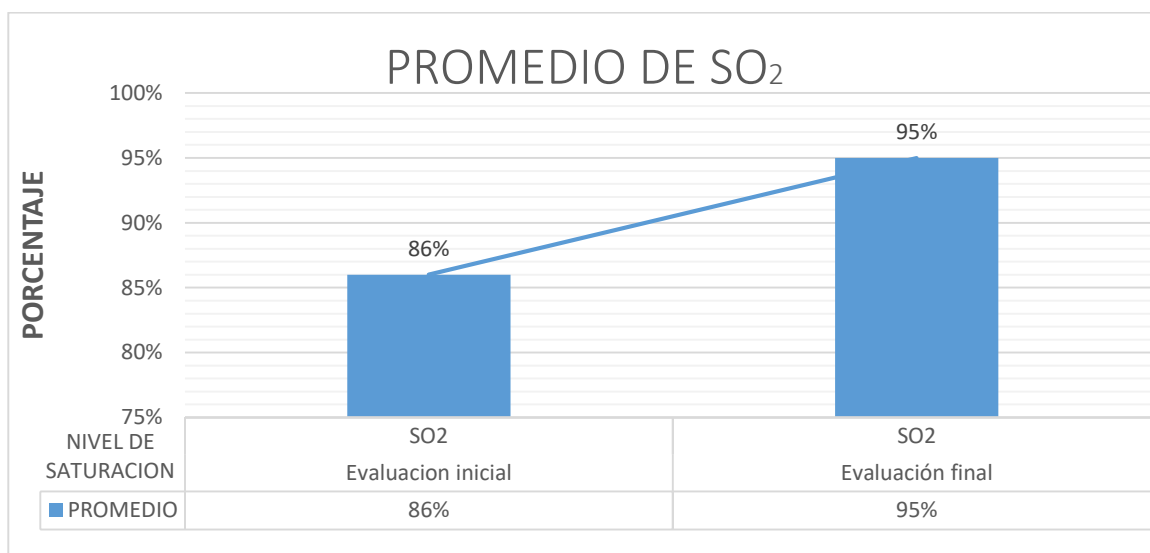


Gráfico N° 03: Distribución de los pacientes con EPOC según nivel de Saturación de oxígeno, durante las evaluaciones inicial y al final de la aplicación de técnicas manuales de terapia respiratoria - Servicio de Medicina del Hospital III EsSalud-Chimbote, 2016.

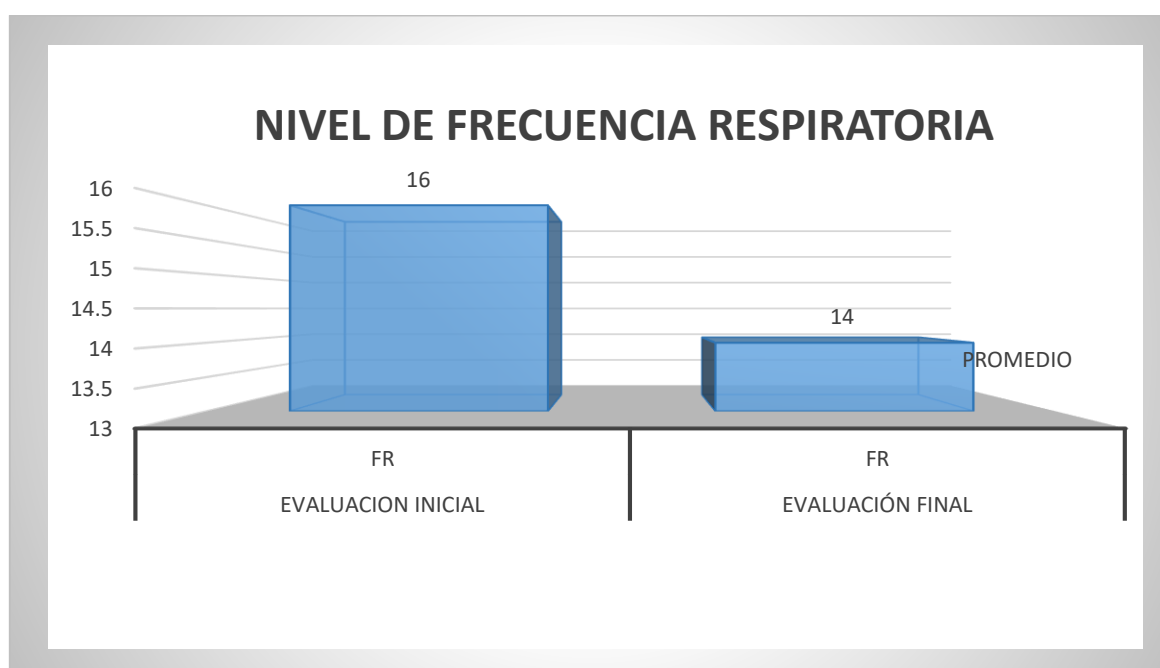


Gráfico N° 04: Distribución de los pacientes con EPOC según la Frecuencia respiratoria durante las evaluaciones inicial y al final de la aplicación de técnicas manuales de terapia respiratoria - Servicio de Medicina del Hospital III EsSalud-Chimbote, 2016.

INTERPRETACION:

La población estudiada estuvo constituida por 28 pacientes, al evaluar el nivel de saturación de oxígeno se encontró que 27 pacientes (96.4%) mejoraron, mientras 1 paciente (3.5%) no mejoró. Asimismo, se encontró que la mejoría máxima de SO_2 fue de 96, y la mínima fue de 86 de SO_2 , La mejoría final fue un promedio de 95 SO_2 . Así mismo obtuvimos una mejoría de FR final de 14 como valor máximo, y la mínima fue de 16 de FR.

4.2. DISCUSIÓN

La organización mundial de la salud (OMS) estima que Más del 90% de las muertes por EPOC se producen por factores ambientales y por una bronquitis crónica no atendida a tiempo. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad pulmonar caracterizada por una reducción persistente del flujo de aire. Los síntomas empeoran gradualmente y la disnea, que es persistente y al principio se asocia al esfuerzo, aumenta con el tiempo hasta aparecer en reposo. Es una enfermedad que no siempre se llega a diagnosticar, y puede ser mortal.

Dentro de la investigación, se utilizaron las técnicas de análisis y recolección de datos. La muestra empleada fueron 28 pacientes entre hombres y mujeres, comprendidos entre los 60 a 90 años de edad, cumpliendo con todos los criterios de inclusión determinada para este estudio, es decir fueron pacientes que acudieron al Servicio de Medicina del Hospital III EsSalud-Chimbote, en el periodo comprendido entre septiembre y diciembre 2016. Esta delimitación temporal permite conocer la efectividad de la aplicación de las técnicas manuales de terapia respiratoria detalladas en líneas anteriores.

Como fuentes primarias de información utilizamos la entrevista a nuestros pacientes y a su vez la revisión de fichas de registro alojadas en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Para poder realizar un correcto ordenamiento de esta información, se empleó una hoja de recolección de datos, en la cual se incluyó toda la información relevante y necesaria para poder elaborar la investigación, así como los datos requeridos para la operacionalización de las variables. Como fuentes secundarias se utilizaron artículos, registros estadísticos y páginas de internet.

Por otro lado, el motivo de la investigación sobre la saturación del paciente previa y posteriormente a la aplicación de las técnicas manuales de terapia respiratoria de percusión, vibración y presiones torácicas, se dilucida la efectividad de éstas, reflejándose la mejoría de saturación siendo valores iniciales un promedio de 86% y una vez aplicadas las técnicas

ésta ascendió a 95% promedio de las sesiones realizadas. En el análisis de artículos relacionados con las técnicas de desobstrucción bronquial y sus resultados en diferentes patologías hipersecretivas realizado por Maria Montserat Ingles Novel concluye que la EPOC moderada afecta a un número importante de pacientes atendidos en atención primaria y representa un problema socio sanitario de primera magnitud (aproximadamente, un 9% de personas entre 40 y 70 años padece EPOC en España, estas cifras pueden elevarse hasta un 20% en los varones mayores de 65 años).

Así mismo la ficha de evaluación donde idénticas la eficacia mediante la Escala De Bord del paciente previa y posterior mente a la aplicación de las técnicas manuales en terapia respiratoria se mostró la efectividad reflejándose en la mejoría de percepción de esfuerzo siendo valores iniciales un promedio de 28 pacientes (100%) mejoraron, Asimismo, se encontró que la mejoría máxima fue de 90%, y la mínima fue de 10%, Asimismo 2 paciente mostraron una mejoría mínima (20% de mejoría mínima).

La mejoría final fue en promedio de 60%. En el análisis de artículos relacionados con la percepción de esfuerzo reliazado por Maria Montserat Ingles novell concluye que la Escala De Borg modificada Es una escala verbal, de intensidad creciente, asociada a una escala numérica. Constituye una escala de intervalos que introduce una distancia aritmética entre las características de la variable. Esta respeta el aspecto exponencial del incremento de las percepciones corporales en función del estímulo y, por tanto, es más apropiada para los estudios comparativos.

De tal manera que esta investigación dio como efectividad las técnicas manuales de terapia respiratoria tales como la presión y vibración dando como resultados el desprendimiento de las secreciones bronquiales de las paredes pulmonares que obturen y disminuyen la calidad de ventilación. De mismo modo se encontró en los análisis de los artículos relacionados realizado por el Fisioterapeuta cardiorrespiratorio Belga Jean Chevaillier en 1967 tras la observación de pacientes asmáticos. Verificó que, comparado con las técnicas de drenaje convencionales (drenaje postural, vibración y presiones), los pacientes movilizaban mejor las secreciones cuando su volumen corriente se trasladaba fuera de su capacidad funcional residual.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

5.1.1. Del test de la escala de percepción de esfuerzo de Borg en pacientes del Hospital III Essalud Chimbote 2017, por medio de este test de evaluación los pacientes que se sometieron a la aplicación de técnicas manuales con EPOC antes y después de la aplicación de técnicas manuales. Asimismo, se encontró que sus funciones vitales como la FR y SO₂ no se encontraban en un estado regular ya que después de la ejecución de las técnicas de vibración, presión y técnicas de higiene bronquial. La cual dio como resultado que la mejoría máxima fue de 90%, y la mínima fue de 10%, Asimismo 2 paciente mostraron una mejoría mínima (20% de mejoría mínima). La mejoría final fue en promedio de 60%.

5.1.2. En la aplicación de las técnicas manuales de terapia respiratoria para pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación ejecutado en el Hospital III EsSalud Chimbote, Se Identificó que la saturación de oxígeno en pacientes EPOC antes y después de la aplicación de técnicas de terapia respiratoria, tuvo una mejoría máxima de SO₂ la cual aumento a un 95%; después de la aplicación de las técnicas manuales presión y vibración y la mínima un 68% de SO₂.

5.1.3. De la evaluación según la edad y el sexo, el grado de incidencia de los pacientes se identificó que la mayor de pacientes con EPOC según la edad y el sexo son varones de la edad de 70 a 80 años siendo equivalente al 50% de la población estudiada.

5.1.4. Del test de evaluación según la frecuencia respiratoria de los pacientes sometidos a la aplicación de técnicas manuales en terapia respiratoria se identificó que la mejoría máxima de FR fue de 14 veces por minuto en la evaluación final, y así mismo la mínima de 16 FR x min.

5.2. RECOMENDACIONES

5.2.1. Promover la terapia respiratoria y las técnicas manuales como primer plan de tratamiento en pacientes con discapacidad pulmonar y poder prevenir enfermedades crónicas como el EPOC; ya que se confirma que es muy eficaz y preventivo en muchas otras patologías asociadas.

5.2.2. Es necesario que el Hospital III Essalud Chimbote realice charlas a los familiares sobre cómo adquieren esta enfermedad los pacientes con EPOC y con constantes capacitaciones para su personal especialista en terapia física y rehabilitación. Ya que estamos en la obligación de brindar servicio de calidad para nuestra comunicad chimbotana y difundir mas esta segunda especialidad la cual es terapia cardiorrespiratoria con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

5.2.3. Se recomienda a los hospitales y centros de rehabilitación considerar la terapia respiratoria como plan de tratamiento en sus pacientes con enfermedades pulmonares y sus diferentes patologías, ya que está demostrado su eficacia y efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galeano. (2004). Tesis doctorales. Málaga: Eumed.
- Gallego. (2004). Eficacia de la fisioterapia en atención primaria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada y su evaluación económica . Cali: Albatros.
- Ibarra, J. (2014). Fisioterapia respiratoria en pacientes adulto mayor con EPOC e insuficiencia respiratoria. Varsovia: Arce.
- Linton. (2009). Terapia respiratoria y su incidencia en el manejo del síndrome de obstrucción nasal del lactante . Ottawa: Peripezia .
- Oca, M. M. (2016). Encuesta Nacional de Programas Estratégicos . Lima: Iberia.
- Pascual. (2000). "Técnicas de higiene bronquial en el paciente con EPOC". Medellín: Sauce.
- Rothem. (2000). Efectividad de las técnicas manuales de terapia respiratoria: percusión,presiones y vibración del tórax en la eliminación de secreción bronquial en pacientes con fibrosis quística. Caracas: Lyx.
- Rothman. (1986). Diseños de investigación. Barcelona: Alba.
- Thomas. (2008). Fisioterapia Respiratoria: Técnicas de higiene bronquial en el paciente con EPOC. Sydney: Alba.
- Vásquez. (2000). Tipos de investigación. Medellín: Prada.
- West, J. (2012). Terapia respiratoria como atención primaria en el tratamiento del EPOC de origen atópico. Melbourne: Salamandra.
- Carvalho. L, Da Gloria. M.(2013 Métodos diagnósticos de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En: Da Gloria. M. Bases de la fisioterapia respiratoria intensiva y rehabilitación. 1º Edición. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 2009. p. 474- 484.
- Judith Pascual Peñaranda,(2014)'' Fisioterapia Respiratoria: Técnicas De Higiene Bronquial en el paciente epoc, escuela universitaria de fisioterapia para la obtención de grado en fisioterapia, tutelado por sandra garcía lázaro en soría a 2 de julio de 2014

SEPAR-ALAT, (2009) Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.. Barcelona www.separ.es

BOE nº 318 (2012). Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. de 31 de diciembre de 2010.

Lucas. P, López. S, Sánchez. G.(2015) Rehabilitación respiratoria: Organización, componentes terapéuticos y modelos de programas. En: Güell. R, De Lucas. P. Tratado de rehabilitación respiratoria. 1º Edición. Barcelona: Ars. Médica; 2005. p. 137-145.

Richa, Aggarwal. R, Shaphe. A, George. C, Vats. A. A(2013). comparison of flutter device and active cycle of breathing techniques in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease patients. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy 2010; 4: 60-64.

Rieger-Reyesa. C, García-Tiradob. FJ, Rubio-Galána. FJ, Marín-Trigoc. JM. (2017) Clasificación de la gravedad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica según la nueva guía Iniciativa Global para la Enfermedad Obstructiva Crónica 2011: COPD Assessment Test versus modified. Arch Bronconeumol. 2014; 50:129–134.

ANEXOS

ANEXO 1

Consentimiento Informado

Yo..... con DNI:, por medio del presente documento acepto la participación de mi familiar en el estudio denominado: “Eficacia de técnicas manuales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hospital III EsSalud Chimbote, 2017”

Y, que se le aplique dicha técnica para el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica(EPOC), técnica que se me ha sido explicada de forma suficiente y comprensible; además para que recopile la información sobre su estado de salud que le sea necesaria para el estudio.

Se me ha informado que la aplicación de las técnicas manuales en terapia respiratoria es exenta de riesgos y que toda la información brindada será de carácter confidencial y únicamente utilizada para la elaboración del estudio. La participación en el estudio no implica ninguna remuneración o compensación; además se me ha explicado que la participación es voluntaria y tengo el derecho de rehusarme a la aplicación de la técnica en cualquier momento y sin dar previas explicaciones.

Finalmente declaro facilitar de manera leal y verdadera los datos sobre el estado físico y salud de mi familiar que pudiera afectar al tratamiento que se le va a realizar.

Ficha de Evaluación Respiratoria

Datos de Filiación

Nombres y Apellidos:

Edad:

Sexo:

Antecedentes:

Observación del paciente:

	SI	NO
Contextura delgada		
Dificultad respiratoria		
Cianosis		
Tos crónica		
Jadeo		
Aleteo nasal		
Tiraje intercostal		
Frémito táctil (Vibraciones percibidas en el tórax por secreción espesas en los pulmones).		
Sibilancias		
Crujidos		

ESCALA DE PERCEPCIÓN DE ESFUERZO DE BORG

FECHA DE TERAPIA	SATURACION	FRECUENCIA RESPIRATORIA	TECNICAS MANUALES APLICADAS	
			VIBRACIONES	PRESIÓN

Intensidad	Reserva del VO ₂ max (%)	% Frecuencia cardiaca máxima	Escala de percepción del esfuerzo
Muy suave	< 20	< 35	1-2
Suave	20-29	35-54	3-4
Moderado	40 -59	55-69	5-6
Fuerte	60 -84	70-89	7-8
Muy fuerte	≥85	≥90	9
Esfuerzo máximo	100	100	10

