



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FISICA**

**TEMA:**

**Aplicación del método Reeducción Postural Global a pacientes adultos de 35 A 64 años de edad con alteración del patrón respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo “SOLCA” Guayaquil, desde mayo hasta septiembre del 2016.**

**AUTORAS:**

**ROMERO SOLIS, CARMEN MARISELA  
PERSAUD, CHRISTINE ANN**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
LICENCIADAS EN TERAPIA FISICA.**

**TUTORA:**

**GRIJALVA GRIJALVA, ISABEL ODILA**

**Guayaquil, Ecuador  
19 de septiembre del 2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Romero Solís Carmen Marisela y Persaud Christine Ann**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA**.

### **TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

Celi Mero, Martha Victoria

**Guayaquil, a los 19 del mes de septiembre del año 2016**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Romero Solís Carmen Marisela y Persaud Christine Ann**

### DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Aplicación del método Reeducción Postural Global a pacientes adultos de 35 a 64 años de edad con alteración del patrón respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" Guayaquil, desde mayo hasta septiembre del 2016** previa a la obtención del Título de **LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 19 del mes de septiembre del año 2016**

### LAS AUTORAS

f. \_\_\_\_\_  
Romero Solís, Carmen Marisela

f. \_\_\_\_\_  
Persaud, Christine Ann



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

### **AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Romero Solís Carmen Marisela y Persaud Christine Ann**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Aplicación del método Reeducción Postural Global a pacientes adultos de 35 a 64 años de edad con alteración del patrón respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo “SOLCA” Guayaquil, desde mayo hasta septiembre del 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.


**Guayaquil, a los 19 del mes de septiembre del año 2016**

### **LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_  
Romero Solís, Carmen Marisela

f. \_\_\_\_\_  
Persaud, Christine Ann

# REPORTE URKUND



**Documento** [TESIS FINAL ROMERO-PERSAUD.docx](#) (D21516129)

**Presentado** 2016-08-26 17:50 (-05:00)

**Presentado por** isabel.grijalva@cu.uceg.edu.ec

**Recibido** isabel.grijalva.uceg@analysis.urkund.com

**Mensaje** TESIS ROMERO-PERSAUD [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de esta aprox. 39 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 1 fuentes.

**Lista de fuentes** Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
Fuentes alternativas	<a href="http://www.un.org/en/ecosoc/jub/jnhs/pdf/10/guatemala_english_ecosoc_final.ppt">http://www.un.org/en/ecosoc/jub/jnhs/pdf/10/guatemala_english_ecosoc_final.ppt</a>
La fuente no se usa	

**Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Terapia Física** Título Aplicación del método Reeduación Postural Global a pacientes adultos de 35 a 64 años de edad con alteración del patrón respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanco Marango "SOLCA", desde mayo hasta agosto del 2016. AUTORA: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, MSC. COORDINADOR (A) \_\_\_\_\_ Eco.

**Trabajo de Titulación** # 1 Activo  49%

previo a la Obtención del Título de LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA. TUTORA: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Msc. Guayaquil, Ecuador 2016 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA CERTIFICACION** Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Romero Solís Carmen Manselay Persaud, Christine Ann, como requerimiento parcial para la obtención del Título de LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA TUTOR (

A) \_\_\_\_\_

**Archivo de registro Urkund:** Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS - LUIS ANTON.docx 49%

**Trabajo de Titulación**

previo a la obtención del título de LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA TUTORA: Villacres Cacedo, Sheyla Elizabeth Guayaquil, Ecuador 2016 UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**CARRERA: TERAPIA FÍSICA CERTIFICACION** Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Anton Chiang Luis Alberto, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Licenciatura en Terapia

**Victor Hugo**

**Sierra Nieto**

0 Advertencias

Reiniciar

Exportar

Compartir

## AGRADECIMIENTO

Estoy completamente agradecida con Dios por iluminar mi camino para seguir adelante siempre, por la fuerza que me brindo durante todo este trayecto me ayudo a concluir este extenso proceso para servir.

Mis padres, Elizabeth Solís Auz y Fernando Romero Alarcón (†) que son los pilares, que me formaron como un ser fuerte y a nunca rendirme en la vida; a superar los obstáculos y alcanzar las metas deseas.

A mi hermana que siempre ha sido, es y será mi amiga incondicional en todo lo que me he propuesto en mi carrera profesional.

Mi amiga Lissette Lúa Rendón, mi ayuda constante para lograr este objetivo, “mi pequeña hermana”.

Agradecida totalmente con mí tutora, la Dra. Isabel Grijalva que fue una excelente guía en esta dura travesía que es el proceso de titulación; siempre dispuesta brindándome su corto tiempo para compartir sus experiencias y correcciones oportunas.

Especial agradecimiento al Instituto Oncológico “SOLCA”, por darme la apertura en sus diversas áreas en especial la de Terapia Física y sus colaboradores el Lcdo. Juan Vélez y el Lcdo. Jorge Guamán, por compartir sus experiencias y conocimientos, sobre todo por darme la oportunidad de colaborar con ellos.

Finalmente, a todos los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Terapia Física, por los conocimientos adquiridos que son las bases de esta hermosa carrera que me ha hecho madurar como persona y profesionalmente.

***Carmen Marisela Romero Solís.***

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a todas esas personas que hicieron posible este trabajo, no solo durante el proceso y económicamente, sino emocionalmente.

A mi abuelito Julio Mantilla, por creer en mí desde el principio y darme una inspiración para seguir adelante siempre.

A mi padre por hacer de mi mundo un lugar mejor.

Finalmente, Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo, por permitirnos la acogida para nuestro proyecto y todo el apoyo brindado de parte del personal de salud del área de Terapia Física.

***Christine Ann Persaud.***

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con mucho amor para las personas que siempre han confiado en mí y en mi trabajo:

Mi madre que siempre está para escucharme en todo momento y me enseña sobre esta nueva etapa profesional, mi hermana que me apoya en todos mis inconvenientes que se presentan en la vida.

A los Licenciados Jorge Guamán y Juan Vélez, por creer en mí y en mis conocimientos para realizar mis actividades dentro de su área durante todo este proceso.

A los bellos pacientes y profesionales que conocí en el área de Terapia Física de SOLCA por creer en mi trabajo permitiendo mi desenvolvimiento dentro de dicha institución.

Por último, a mis compañeros de promoción por hacer que los días sean divertidos en la universidad aun teniendo horarios complejos.

***Carmen Marisela Romero Solís.***



## DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a mis abuelos Julio y Carmela, que son los que me inculcaron el estudio, la lectura y la investigación.

A todos los fisioterapeutas del mundo que buscan nuevos horizontes a la carrera.

Finalmente, a los pacientes que son nuestro motor, por todo el amor que me han transmitido durante todos estos años.

Esto es para ti, Víctor Stalyn Valdivieso, si yo puedo, tú puedes, todos podemos.

***Christine Ann Persaud.***



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ISABEL ODILA GRIJALVA GRIJALVA**

TUTORA

f. \_\_\_\_\_

**SHEYLA ELIZABETH VILLACRÉS CAICEDO**

MIEMBRO I DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

**TANIA MARIA ABRIL MERA**

MIEMBRO II DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

**ROSA MÓNICA CAMPAÑA VASCONEZ**

OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
AGRADECIMIENTO .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
DEDICATORIA .....	VIII
DEDICATORIA .....	IX
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	X
RESUMEN .....	XVI
ABSTRACT .....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
1.1 Formulación del problema.....	24
2. OBJETIVOS.....	25
2.1. Objetivo General.....	25
2.2. Objetivos Específicos.....	25
3. JUSTIFICACIÓN .....	26
4. MARCO TEÓRICO .....	28
4.1. Marco referencial.....	28
4.2. Marco teórico .....	32
4.2.1. Reeducción postural global.....	32
4.2.2. Las hegemonías y las funciones vitales.....	35
4.2.3. Patologías y la Adaptabilidad del Cuerpo .....	38
4.2.4. Causalidad, Globalidad e Individualidad .....	40
4.2.5. Posturas de Tratamiento.....	40
4.2.6. El aparato respiratorio.....	42
4.2.7. Fisiología del aparato respiratorio.....	47
4.2.8. Tipos de Respiración.....	51
4.2.9. Biomecánica de la respiración.....	52
4.2.10. Evaluación del patrón respiratorio.....	58
4.2.11. Patologías respiratorias.....	66
4.2.12. Patologías respiratorias obstructivas.....	67
4.2.13. Patologías pulmonares restrictivas parenquimatosas .....	72

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	74
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	75
Variable independiente.....	75
Variable dependiente.....	75
6.1. Cuadro de operacionalización de las variables .....	75
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	76
7.1. Justificación de la Elección del Diseño .....	76
7.2. Población y Muestra.....	78
7.2.1. Criterios de Inclusión .....	78
7.2.2. Criterios de Exclusión.....	79
7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos.....	79
7.3.1. Técnicas .....	79
7.3.2. Instrumentos .....	80
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	81
9. CONCLUSIONES.....	90
10. RECOMENDACIONES. ....	91
11. PROPUESTA.....	92
BIBLIOGRAFÍA.....	101
ANEXOS.....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1.- Población de pacientes por sexo y edad.....	81
Tabla 2.- Patologías paquenquimatosas y extraparenquimatosas.....	82
Tabla 3.- Población de pacientes según su patrón respiratorio.....	83
Tabla 4.- Test de Kendall previo al tratamiento.....	84
Tabla 5.- Medición de diámetros previo al tratamiento.....	85
Tabla 6.- Frecuencia respiratoria previo al tratamiento.....	86
Tabla 7.- Test de Kendall posterior al tratamiento.....	87
Tabla 8.- Medición de diámetros posterior al tratamiento.....	88
Tabla 9.- Frecuencia respiratoria posterior al tratamiento.....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Gráfico 1.- Población de pacientes por sexo y edad.....	81
Gráfico 2.- Patologías paquenquimatosas y extraparenquimatosas.....	82
Gráfico 3.- Población de pacientes según su patrón respiratorio.....	83
Gráfico 4.- Test de Kendall previo al tratamiento.....	84
Gráfico 5.- Medición de diámetros previo al tratamiento.....	85
Gráfico 6.- Frecuencia respiratoria previo al tratamiento.....	86
Gráfico 7.- Test de Kendall posterior al tratamiento.....	87
Gráfico 8.- Medición de diámetros posterior al tratamiento.....	88
Gráfico 9.- Frecuencia respiratoria posterior al tratamiento.....	89

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Cuadro 1.- Signos de alerta.....	60
Cuadro 2.- Grados de disnea.....	61
Cuadro 3.- Características del asma.....	68
Cuadro 4.- Operacionalización de las variables.....	75
Cuadro 5.- Posturas del guía de tratamiento.....	96

## RESUMEN

La Reeducción Postural Global, es una terapia manual que tiene como principal propósito prevenir y rehabilitar la biomecánica muscular respiratoria del paciente. La Alteración del Patrón Respiratorio se conoce como un desequilibrio muscular en la inspiración o espiración. Cuyo objetivo es demostrar el efecto del método de Reeducción Postural Global en la ventilación pulmonar como tratamiento fisioterapéutico, en pacientes adultos de 35 a 64 años de edad con Alteración del Patrón Respiratorio. El estudio tiene un enfoque cuali-cuantitativo, se aplica investigación de campo; base explorativa, descriptivo y explicativo. Acudieron 44 pacientes al área de Terapia Física, se utilizó el test de Kendall, medición del índice respiratorio, frecuencia respiratoria y espirometría previas a la aplicación del tratamiento fisioterapéutico. El test de Kendall demostró que el 36% de los hombres tenían mala fuerza muscular, el 40% de las mujeres una fuerza muscular regular. En las mediciones del índice respiratorio, presento una inspiración regular en un 43% y mala espiración en un 61%. En la evaluación final del test de Kendall se obtuvo mejor fuerza muscular tanto en los hombres con un 64% y las mujeres 73%. Se concluyó que la aplicación de este método mejoró tanto la ventilación pulmonar en un 16% en la espiración y la fuerza muscular en los hombres con un 28% y las mujeres 33%. Es importante la evaluación previa y posterior de los pacientes, debido los antecedentes que presentan y estilos de vida que pueden alterar su patrón respiratorio.

**Palabras Claves:** ALTERACIÓN DEL PATRÓN RESPIRATORIO, REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL, TEST DE KENDALL, MEDICIONES DE DIÁMETRO DEL TÓRAX, PROCESO RESPIRATORIO.



## ABSTRACT

The Global Postural Reeducation is a manual therapy which main purpose is to prevent and restore the biomechanics of the patients. The Alteration of the Breathing Pattern is known as an unbalance that can affect the inspiration or exhalation process. Prove the effect of Global Postural Reeducation method in chest ventilation as physiotherapy treatment, in adult patient's ages from 35 to 64 with Alteration of the Breathing Pattern, who attends the National Oncologic Institute Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" since May to September 2016. This study has a qualitative perspective, includes field research; exploratory, descriptive and explicative bases. 44 patients came to the area of physical therapy; we used Kendall's test, measurements diameters of respiratory index and spirometry pre-treatment. Kendall's test showed that 36% of men have bad muscle strength, 40% of women have regular muscle strength. In measurements diameters of respiratory index, present regular inhalation in 43% and bad exhalation in 61%. The Kendall's final evaluation improvement a better muscle strength in men with 64% and women 73%; in measurements of core diameters, improvement the inhalation with 55% and the exhalation with 45%. It's concluded that the application of this method improved 16% of patient's exhalation, the muscle strength equally with 28% in men and 33% in women positively. It is very important the pre and post-evaluation of the patients, because their previous issues and life style can alterate their breathing pattern.

**Keywords:** ALTERATION OF THE BREATHING PATTERN, GLOBAL POSTURAL REEDUCATION, KENDALL'S TEST, MEASUREMENTS OF DIAMETERS OF THE CHEST, BREATH PROCESS.

## INTRODUCCIÓN

El método Reeducación Postural Global es conocido mundialmente como un tratamiento preventivo y curativo a la vez, que tiene como finalidad mejorar la elasticidad y flexibilidad de los músculos que se encuentran en desequilibrio, pero de una manera individual, ya que presentan diferentes dolencias debido a malas posturas que se van adquiriendo paulatinamente a través de los años y malos hábitos ya que es consecuencia de un mecanismo de defensa biomecánico por buscar posturas antiálgicas a las lesiones previas. Nuestro cuerpo esta manejado por cadenas musculares, la cadena respiratoria es una de las afectadas y menos atendidas en nuestro medio, debido a la poca información y técnicas específicas para ella.

Los pacientes que presenten alguna molestia en el aparato respiratorio, mediante este método se ayudará a mejorar su ventilación pulmonar ya que se corrige el patrón alterado en esta cadena específica, acomodando los músculos del tórax y relajando la musculatura inspiratoria debido a los principios básicos de esta técnica que es la respiración. Al aplicar la técnica estaremos reeducando el patrón respiratorio, economizando la respiración, mejorando la biomecánica respiratoria, disminuyendo la disnea, el resuello y mejorando la expectoración.

Las Alteraciones del Patrón Respiratorio se entienden como un mal control biomecánico de los músculos que intervienen en la respiración como consecuencia de las diversas patologías que presenta el aparato respiratorio. Esto afecta gravemente a las personas que las padecen ya que complican su ventilación pulmonar, dificultando sus actividades de vida diaria además de sus relaciones interpersonales.

El diafragma es el músculo principal de la respiración, su mal funcionamiento por una incorrecta biomecánica inspiratoria, junto con otros músculos accesorios como los intercostales, los escalenos y el esternocleidomastoideo realizan un tiraje produciendo una inspiración forzada; esto nos da como resultado un mayor gasto energético, acumulación de aire residual y disnea.

Los pacientes que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" en el área de neumología por consulta externa presentan muchas alteraciones en su respiración; reciben tratamiento farmacológico y terapia respiratoria. Siendo ésta la primera ocasión en que se implemente la terapia física utilizando el método RPG como tratamiento integral de enfermedades de las vías respiratorias, se abriría así una nueva oportunidad de trabajar con patologías que afecten el patrón respiratorio a tratar en el área de terapia física, beneficiando así a una población de pacientes que no habían sido tratados mediante ejercicios respiratorios, mejorando su calidad de vida y resistencia a la actividad física diaria.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Souchard (2012) indica que “El método de Reeducción Postural Global (RPG), es una técnica manual usada para recuperar la flexibilidad muscular, modificar el estado de retracción del sistema miofascial, liberar las articulaciones bloqueadas, eliminar el dolor y restablecer la función” (p.17).

En estudios previos, las aplicaciones del método han dado resultados positivos en problemas posturales y demás, como se presenta en el trabajo de cambios espirométricos tras la aplicación de un programa de cinesiterapia en la espondilitis anquilosante, en el cual llega a una conclusión de:

Los resultados sugieren que la aplicación de un protocolo de fisioterapia, tanto convencional como basada en el método de RPG, puede inducir cambios en la espirometría en pacientes con espondilitis anquilosante, aunque futuros estudios son necesarios para objetivar la significación clínica de estos cambios (Alonso, Rodríguez, Fernández, 2009).

Entre otros estudios previos con relación al método Reeducción Postural Global, la Lcda. Pamela Kette (2013) en su investigación nos dice que “Se pudo observar que el índice de tiffenau es beneficiado con la RPG. Esta afirmación se justifica con las espirometrías realizadas al comienzo y final de la sesión de dicha técnica”.

Las Enfermedades Respiratorias Crónicas (ERC) comprometen a las vías respiratorias y demás estructuras del tórax, muchas de estas suelen presentar alteraciones en el patrón respiratorio debido a las múltiples

patologías que puedan presentar, como pueden ser: el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las alergias respiratorias, enfermedades pulmonares de origen laboral, la hipertensión pulmonar, entre otras. Los factores de riesgo más frecuentes son: el tabaquismo, la contaminación ambiental, alérgenos, exposición del riesgo laboral como polvos o agentes químicos. Según la Organización Mundial de la Salud (2014) “miles de personas a nivel mundial sufren estas patologías cada día debido a los factores que están expuestos; una estimación es de 235 millones de personas padecen de asma”. La Sociedad Europea de Enfermedades Respiratorias (2013) afirma:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la cuarta causa principal de muerte en todo el mundo y las cifras están creciendo. El cáncer mortal más frecuente del mundo es el cáncer de pulmón, que mata a más de 1,4 millones de personas cada año, y las cifras están creciendo. Las infecciones respiratorias provocadas por la gripe matan a 250 000–500 000 personas y cuestan 71–167 billones de dólares cada año (p.10).

La Alteración del Patrón Respiratorio, comprende la ineficaz espiración e inspiración del paciente lo que provoca como consecuencia la inadecuada ventilación e intercambio gaseoso. Esto se debe muchas veces de factores externos los cuales el principal es el consumo de tabaco, este provoca múltiples complicaciones y patologías dependiendo del estilo de vida y factores intrínsecos que presente el paciente como el genético. Las características de esta alteración son: la disnea, la taquipnea, el frémito, contracciones anormales, cianosis, tos, aleteo nasal, respiración con los labios fruncidos o fase espiratoria prolongada, aumento del diámetro

anteroposterior del tórax, uso de los músculos accesorios de la respiración y alteración de la expansión de la pared torácica con la respiración.

En estadísticas generales brindadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014) no informa que:

Las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, en el año 1997 fueron de 807 personas lo que corresponde al 6,88% por 100.000 habitantes; a diferencia del año 2014 fueron de 1.656 personas lo que corresponde al 10,33% por 100.000 habitantes; esto es frecuente sobre todo en las ciudades de mayor población y mayor contaminación ambiental. Quito cuenta con un índice de verde urbano al año 2010 de 20,40m<sup>2</sup>/hab., mientras que Guayaquil tiene apenas 1,12m<sup>2</sup>/hab. y Cuenca 1,81m<sup>2</sup>/hab.

Además del humo del cigarrillo como segunda causa principal, el INEC evaluó a 12.052.548 personas según el área geografía y edades entre 12 años en adelante. El sector urbano con una población de 8.263.136 personas, el 9.4% respondieron que sí fuman cigarrillos mientras que el 90.6% respondió que no; mientras el sector rural con 3.789.412 personas, el 7.7% respondieron que sí fuman cigarrillos mientras que el 91.2% respondió que no.

En cuanto a la región natural, la Sierra con una población de 5.484.261 personas el 10.7% respondieron que sí fuman cigarrillos mientras que el 89.3% respondió que no; la Costa con una población de 5.974.453 personas

el 7.0% respondieron que sí fuman cigarrillos mientras que el 93.0% respondió que no; la Amazonía con una población de 571.784 personas el 9.7% respondieron que sí fuman cigarrillos mientras que el 90.3% respondió que no; Galápagos con una población de 22.049 personas el 9% de la población estudiada.

## **1.1 Formulación del problema**

¿Qué efecto tiene la aplicación del método Reeducción Postural Global en pacientes con Alteración del Patrón Respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo “SOLCA” Guayaquil, desde mayo hasta septiembre del 2016?



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Demostrar el efecto del método de Reeducción Postural Global en la ventilación pulmonar como tratamiento fisioterapéutico, en pacientes adultos de 35 a 64 años con alteración del patrón respiratorio que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" de la ciudad de Guayaquil, desde mayo hasta septiembre del 2016.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar a los pacientes que presenten alteración del patrón respiratorio que asisten al Instituto Oncológico "SOLCA" Guayaquil; mediante la aplicación del test de Kendall, mediciones del índice respiratorio, frecuencia respiratoria y espirometrías previas.
- Aplicar el método Reeducción Postural Global para mejorar la ventilación pulmonar en pacientes con alteración del patrón respiratorio.
- Determinar mediante pruebas fisioterapéuticas la fuerza de los músculos respiratorios, después de la aplicación del tratamiento.
- Diseñar un plan con el método Reeducción Postural Global como tratamiento fisioterapéutico para los pacientes con Alteración del Patrón Respiratorio que asisten al Instituto Oncológico "SOLCA" Guayaquil.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El método Reeducción Postural Global, es una técnica que ayuda de forma integral a mejorar la calidad de vida de las personas trabajando de forma integral en las cadenas estáticas y dinámicas del cuerpo. Es una opción válida como mejoramiento de dolores que se presenten debido a la baja sollicitación cardiovascular y articular, mejorando la extensibilidad muscular dotando autonomía y condiciones respiratorias óptimas para una mejor calidad de ventilatoria. Granda (2015) en su estudio indica:

Las enfermedades respiratorias crónicas comprometen las vías respiratorias y demás estructuras del tórax, muchas de éstas suelen presentar alteraciones en el patrón respiratorio debido a las múltiples patologías asociadas, como: el Asma, La enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las alergias respiratorias, enfermedades pulmonares de origen laboral, la hipertensión pulmonar, entre otras. Las infecciones respiratorias agudas comprenden un problema de salud pública importante, pues son de mortalidad alta en el mundo. La neumonía es la principal complicación de las Infecciones Respiratorias Agudas.

Los factores de riesgo más frecuentes son: el tabaquismo, la contaminación ambiental, alérgenos, exposición del riesgo laboral como polvos o agentes químicos. Según la OMS miles de personas a nivel mundial sufren estas patologías cada día debido a los factores que están expuestos; una estimación es de 235 millones de personas padecen de Asma.

Según datos del INEC (2014), “en el Ecuador las muertes por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores en el año 2014 fueron de 1.656 personas, lo que corresponde al 10,33% por 100.000 habitantes”. El humo del cigarrillo catalogada como segunda causa principal de enfermedad, muestra que: en el sector urbano con una población de 8.263.136 personas, el 9.4% respondieron que: sí fuman, mientras que el 90.6% respondió que no; mientras el sector rural con 3.789.412 personas, el 7.7% respondieron que: sí, mientras que el 91.2% respondió que no. En la Región Costa, con una población de 5.974.453 personas, el 7.0% respondieron que: sí fuman cigarrillos mientras que el 93.0% respondió que no.

Por este motivo es preocupante que en años futuros sea una de las principales enfermedades en ciudades desarrolladas, además del mal manejo integral de esta patología y muchas veces el desconocimiento del manejo de la misma, provoque aún más el abuso de fármacos como único y exclusivo método de tratamiento lo que no ayuda en el mejoramiento de la calidad de vida de estos pacientes, sobre todo reducir el número de exacerbaciones y de internaciones.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Marco referencial

**Efectividad de la reeducación postural global frente a la facilitación neuromuscular propioceptiva, para aumentar la extensibilidad de los isquiotibiales en sujetos sanos. Estudio piloto realizado por Lcdo.Garrido-Marín, en España, en el año 2012.**

Objetivo: comparar la efectividad de la Reeducación Postural Global (RPG) frente a la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), para aumentar la extensibilidad de los isquiotibiales de forma inmediata tras una intervención. Método: se realizó un estudio piloto experimental controlado, aleatorizado, a simple ciego. El estudio se realizó en las instalaciones del Gimnasio Bushido de Madrid. Los criterios de inclusión en el estudio fueron sujetos sanos, mayores de edad, con acortamiento de los isquiotibiales. Los criterios de exclusión fueron una puntuación inferior a 50 en SF-36, lesión muscular o cirugía en miembro inferior, patología o lesión de origen neurológico, recurvatum de rodillas, antecedentes traumáticos, fibromialgia, o que hayan recibido tratamiento fisioterápico en los dos meses anteriores al estudio. Veinte sujetos, 14 hombres y 6 mujeres, participaron en el estudio. Se les distribuyó de forma aleatoria en dos grupos de tratamiento. Al Grupo I se les administró el tratamiento de RPG, y al Grupo II FNP. Las variables medidas fueron la goniometría del ángulo poplíteo y test de distancia dedos-suelo, medidas pre-tratamiento y 5 minutos después del tratamiento por un evaluador ciego al grupo de intervención. Resultados: los cambios intra-grupales mostraron una mejora estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) para todas las variables después de la intervención en ambos grupos. La comparación inter-grupal del efecto, mostró diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) en las variables medidas, determinando que el grupo de RPG obtuvo una mayor extensibilidad de los isquiotibiales. Conclusiones: los resultados sugieren que la RPG produce una mayor extensibilidad en los músculos isquiotibiales en comparación con la FNP. Se necesitan futuros ensayos clínicos controlados con una muestra mayor para confirmar los resultados.

**Efectos de la reeducación postural global y el estiramiento analítico en la anteriorización de hombros de jugadores de bádminton. Estudio Investigativo realizado por Irene Segura Morales, en Universidad Francisco de Vitoria, en el año 2015.**

**Contexto:** La postura corporal es un aspecto muy importante para evitar dolor funcional y patologías asociadas. El sobreuso de la articulación del hombro y los deportes de mano alta contribuyen a una peor postura. El propósito de este estudio es comprobar los efectos de la Reeducción Postural Global y el Estiramiento Analítico de Pectoral mayor y menor sobre los hombros anteriorizados de jugadores de bádminton.

**Métodos:** Es un estudio experimental sin grupo control ciego a terceros en el que 10 sujetos fueron asignados aleatoriamente en dos grupos de intervención: Reeducción Postural Global (RPG) y Estiramiento Analítico de Pectoral mayor y menor (EP), recibiendo 1 sesión por semana durante 6 semanas. Se les realizaron mediciones antes y después de cada sesión en hombro derecho e izquierdo, midiendo la distancia entre acromion y la línea vertical del proceso espinoso de la vértebra C7. Se aplicó el “t-test” a los resultados para determinar los efectos de cada intervención y las diferencias entre ellas.

**Resultados:** El análisis estadístico de las mediciones indica cambios estadísticamente significativos en hombro derecho e izquierdo del grupo EP ( $p=,000$  y  $p=,018$  respectivamente) y en hombro izquierdo del grupo RPG ( $p=,001$ ). En el hombro derecho del grupo RPG no se encuentran cambios significativos ( $p=,934$ ). El valor-p debe ser  $p<,005$  para que haya cambios significativos.

**Conclusión:** Existe una disminución tendencial de los hombros anteriorizados en todos los jugadores de bádminton intervenidos en los dos

grupos de intervención. Encontrando cambios estadísticamente significativos en el hombro derecho e izquierdo del grupo EP y en el hombro izquierdo del grupo RPG.

**Beneficios de la RPG en pacientes con patrón espiratorio obstructivo. Estudio Investigativo realizado por Pamela Kette, en Argentina, en el año 2013.**

Las enfermedades pulmonares se caracterizan por la existencia de una obstrucción de las vías aéreas generalmente progresiva y está asociada a una respuesta inflamatoria. En estas patologías se produce una alteración de la mecánica ventilatoria con disminución de los volúmenes pulmonares; que, a su vez, producen una modificación del patrón respiratorio.

La Reeducción Postural Global es un método de terapia manual de evaluación, diagnóstico y tratamiento. Esta investigación se centrará en los beneficios de la Reeducción Postural Global (RPG) en pacientes con patrón respiratorio obstructivo. Como instrumento terapéutico para dichos pacientes y sus respectivas alteraciones, se utilizarán espirometrías como método de evaluación para estudiar los cambios espirométricos que proporciona esta técnica. Con respecto a la evaluación, se realizaron 3 estudios de caso, para lo cual será necesario que sean incluidos en la muestra aquellos con diagnóstico fisiológico de patrón obstructivo, previamente realizada la espirometría. El objetivo del trabajo es observar si, como consecuencia de la utilización de la Reeducción Postural Global, los patrones respiratorios obstruidos resultan beneficiados.

**Conclusiones:**

Se pudo observar que índice de tiffenau es beneficiado con la RPG. Esta afirmación se justifica con las espirometrías realizadas al comienzo y final de

la sesión de dicha técnica. Como resultado tuvimos un aumento en el IT en los 3 pacientes estudiados luego del tratamiento. Así mismo se pudo establecer que el índice respiratorio mejora con la reeducación postural global, incrementándose con el trabajo postural, lo que indica una mayor profundidad respiratoria, y una mejoría en la distensibilidad torácica con el trabajo continuo en el tiempo.

En primer lugar, hay que mencionar que el tratamiento se basó solo en posturas de RPG. Es importante destacar que ninguno de los pacientes estudiados utilizó fármacos, broncodilatadores y/o suplemento de oxígeno, ni al comienzo ni finalización de las respectivas sesiones. Otro punto importante es resaltar que el tratamiento debe ser global e integral, abarcando todos los aspectos del paciente, a fin de impedir la aparición de complicaciones y paliar con los efectos de las mismas.

A partir del presente trabajo y de acuerdo a los pacientes estudiados podemos afirmar que la reeducación postural global es beneficiosa para la utilización en pacientes que presenten una condición respiratoria obstructiva.

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Reeducción postural global.**

La RPG como tratamiento preventivo y curativo busca mejorar la elasticidad y flexibilidad de los pacientes de forma individualizada, quien va a adquirir hábitos posturales sanos y corregidos, evitando malas posturas que se adopta como mecanismo de defensa ante las lesiones habituales.

Es vital que el profesional de la salud sea consiente del papel del paciente en su recuperación, siendo el mismo el que guía al terapeuta durante el proceso, determinando las áreas de dolor y resistencia a las posturas. El binomio paciente-terapeuta es necesario para que se den resultados mucho más eficaces.

Ésta técnica innovadora proporciona facilidades en la manualidad y el tiempo, ayudando al paciente de forma global e individual, buscando la casualidad de su dolencia y su efecto. Las tracciones pasivas que realiza el terapeuta, es ejecutado posteriormente en su hogar por el paciente con la ayuda de auto-posturas, los cuales serán enseñados por su profesional de la salud de turno.

Después de todos estos años de experiencia, podemos afirmar que la actitud activa y positiva de ambas partes son lo que ha llevado a la RPG a tener un espacio en el campo de la fisioterapia y la rehabilitación en la actualidad (Souchard, 2012, p.21).



El ser humano es una máquina compleja, que, a medida de su evolución, ha adquirido un sistema biomecánico perfecto en donde prevalece un balance entre el medio externo e interno, creando una homeostasis. El hombre ha pasado de ser un cuadrúpedo a un bípedo, adaptando su forma de transportarse en el medio para poder realizar tareas más complejas y lograr la supervivencia y supremacía sobre las demás especies en el planeta tierra (Ayala, 2011, p.42).

A lo largo de la historia del planeta hasta hoy, han habido 6000 especies diferentes de monos, si el Homo Sapiens no se hubiera desarrollado y adaptado a las necesidades que presentaba, es muy probable que otra especie hubiese alcanzando el tope de la evolución en nuestro lugar (Darwin, 2010, p.36).

El primer homínido en lograr la bipedestación, se encontró en restos arqueológicos en África siendo el *Homo- Erectus* (6 a 7 millones de años A.C.), éste se diseminaría por toda Europa hace 1.800.000 años A.C., para luego evolucionar a *Neanderthales* (Harari, 2014, p.20).

En África evolucionarían a Homo-Sapiens quien logró suprimir a las demás especies, por su forma de innovarse y crear nuevas formas de supervivencia mediante el uso de utensilios y tácticas.

La técnica de Reeducción Postural Global surge gracias a los estudios realizados por *Philippe Souchart*, de las hegemonías del ser humano y su evolución desde la concepción hasta la vida adulta. Como mediante el recuerdo evolutivo logra durante su vida promedio realizar tareas complejas, mediante un sistema agonista-antagonista, ahorrando energía y tiempo, haciendo de éste una máquina biomecánica eficiente.

En la edad moderna, que es donde el ser humano habita, la vida cotidiana se ha vuelto tan sistemática y rutinaria, en donde el hombre se enfrenta día a día a nuevos desafíos que debe resolver para seguir avanzando en la cadena evolutiva. Ayala (2011) nos indica que “Es esencial satisfacer sus propias necesidades, y cuando la conciencia apareció, ésta tomó dominio sobre su comportamiento animal, y comenzó a cuestionar su existencia, en donde su límite es la muerte” (p.28). Ésta es la primera aparición de la necesidad de sobrevivir, el cual está rígido por el sistema nervioso voluntario.

Existen funciones básicas que regulan el comportamiento humano tanto voluntario como involuntario, y éstas están definidas por la ley de la supervivencia del individuo. Todas las decisiones que tome tanto consciente en primer lugar, o inconscientemente como últimas instancias de sobrevivir ante X adversidad, son las denominadas hegemonías. Las hegemonías en las que se basó *Philippe Souchart*, fueron deducidas por el estudio de la antropología y su relación con la biomecánica humana, en donde se separan por una pequeña brecha. En este estudio vamos a determinar la fisiología respiratoria y su biomecánica en enfermedades respiratorias obstructivas, su

relación con el estilo y calidad de vida del paciente, para determinar mediante el método de Reeducción Postural Global una mejoría de éstas.

## **4.2.2. Las hegemonías y las funciones vitales.**

### **4.2.2.1. Funciones vegetativas**

El ser humano tiene como defensa principal su sentido de supervivencia, que es regulado por el sistema nervioso. Se activa mediante el estímulo recibido del medio externo, información que va a ser procesada para luego producir una respuesta inmediata con el movimiento indicado para defensa personal y vital. Según la Real Academia Española (2016), “la supervivencia se define como: Acción y efecto de sobrevivir”.

García (2012) nos expresa que “la reacción de supervivencia en el ser humano está regulada de forma inconsciente por el sistema nervioso automático o vegetativo, el cual es esencial para procesos vitales” (p.19). Como ya vimos anteriormente, regula procesos de respiración, alimentación, sexuales los cuales van de la mano con el sistema voluntario. El sistema voluntario le da control al humano de regular éstos procesos vitales a su conveniencia, logrando mantener su respiración bajo el agua, o simplemente aguantando sus necesidades básicas por mayor tiempo como el hambre o la micción.

Todo esto es posible siempre y cuando no ponga en peligro su propia existencia, y su supervivencia se mantenga vigente. Costanzo (2011) dice que “El límite de su control sobre ciertos procesos vitales está delimitado por

el sistema autónomo que actúa según las necesidades del hombre” (p.39). Un buzo puede aguantar la respiración voluntariamente durante un tiempo considerable, mientras sus demás funciones vitales se mantengan funcionales, si existe peligro el sistema involuntario se activa haciendo que se realice la inspiración forzada matando al individuo. ¿Pero por qué se activa el sistema vegetativo poniendo en peligro al individuo?

#### 4.2.2.2. La homeostasis

Regula las funciones básicas del cuerpo, cuando ésta entra en control, la parte consciente del individuo se desactiva y entra en vigencia. En el caso del buzo al ya no encontrar suficientes niveles de oxígeno, involuntariamente busca la forma de satisfacer sus necesidades inspirando aún estando en peligro bajo agua. Pero si el buzo reacciona bien y sale del agua, se activará el sistema nervioso voluntario y se impondrá sobre el involuntario, logrando la supremacía hasta que se encuentre nuevamente en peligro. Todo esto se logra gracias a las funciones mixtas del cuerpo, que logran un equilibrio entre ambos sistemas voluntario e involuntarios, creando funciones semi-voluntarios.

Una función muy importante es la de traslado mediante el caminar, siendo característico de la especie humana, logrando que nos ubiquemos en el tope de la escala evolutiva. En el 2012, Ayala describe en su libro “Todo se debe a un equilibrio entre las necesidades que son involuntarias y la respuesta ante éstas de forma voluntaria” (p.30). Cómo conseguir satisfacer la necesidad de alimentarse, mediante la búsqueda de alimentos y el límite de cuánto necesitamos comer, mantiene vivo al individuo y sano.

La forma sabia en la que cuerpo y alma se unen para resolver problemas tanto externos como internos, dependiendo de las prioridades esenciales, es lo que nos da el poder de crear nuevas formas de vivir otro día más.

#### 4.2.2.3. Función Estática

Observando ejemplos anteriores, sabemos que la función estática siempre ha predominado sobre la dinámica, desde el nacimiento el niño debe de adaptarse a la gravedad. García (2012) expresa en su libro “Primero adquiere la capacidad de mantener elevada su cabeza por segundos en decúbito prono, para evitar la muerte por asfixia, ejercitando su musculatura para vertebral de cuello y tórax” (p. 27). Aquí se comienza a formar la curvatura lordótica cervical, luego en decúbito supino va a intentar alzar su cabeza, esto nos hace deducir que los movimientos de enderezamiento siempre empiezan por la cabeza. “Las cadenas posteriores tienen el predominio sobre las anteriores, desde la niñez, dando autonomía estática” (Raine, S. Meadows, L. Lynch-Ellerington, M., 2013, p.33).

En miembros inferiores, después del nacimiento se encuentra abducidos, en rotación externa con flexión de rodilla, por no presentar suficiente fuerza en musculatura posterior. Luego éstos van a buscar extenderse y aducirse, cada vez con mayor fuerza alineándose para un posible gateo a los 7 meses, en conjunto con el miembro superior que ayuda al sostén de los cuatro puntos para la posición cuadrúpeda. Zavala (2012), “La coordinación de movimientos de oposición de brazo y pierna, va a llevar a que el gateo sirva de traslado del niño, el uso de las extremidades superiores para el agarre a muebles o apoyo, llevando a la bipedestación” (p.40). Aquí la musculatura espinal va a fortalecerse lo suficiente para mantenerse de pie, cada vez con mayor tiempo de duración y equilibrio, de forma vertical formando su esquema corporal.

Los primeros pasos se van a dar gracias al equilibrio de la cabeza con relación a su cuerpo, siendo la cabeza la de mayor volumen, volviéndolo biomecánicamente dificultoso. La línea de gravedad que va a encontrar el niño va a ayudar a la formación de otra curvatura lordótica a nivel de las vértebras lumbares, reduciendo base de sustentación de los miembros inferiores. García, A. Quero, J. (2012), “El cuádriceps, un músculo dinámico ayudaba al equilibrio en primera instancia, flexionando cuádriceps, pero al disminuir la base de sustentación, la cadena posterior o isquiotibiales se vuelve predominante” (p.47).

El uso de la función estática, predomina por el hecho de requerir un menor gasto energético, volviéndolo más segura y una postura económica, los miembros inferiores van a realizar todo el trabajo de equilibrio, mientras los miembros superiores se van a liberar. La liberación sirve para realizar con ellas otras funciones necesarias sin interrumpir la marcha o la bipedestación.

Todo este proceso se visualiza durante toda la vida, cuando el individuo busca levantarse, pasa por todo el proceso cronológico de decúbito-sedestación a bipedestación. La cabeza siempre guiará el movimiento del cuerpo, siendo el primero en despegarse del suelo, por lo que existen técnicas terapéuticas que se basan en este tratado.

La estática es esencial, siendo beneficiario para la posición vertical, manteniendo el cuerpo en bipedestación por mucho más tiempo.

#### **4.2.3. Patologías y la Adaptabilidad del Cuerpo**

Cuando una persona sufre una lesión, ocurre una hiperactividad que nace del reflejo frente al dolor, afectando a los músculos específicamente antagonistas, por ejemplo: En una hiperlordosis, el paciente presenta dolor en la región lumbar, que en casos crónicos se irradia hacia caudal. El paciente siente alivio estirando los músculos paravertebrales, llevando el cuerpo hacia delante, en flexión lumbar, por el resultado de la fuerza que aplican los músculos espinales.

Existen 4 leyes que apoyan esta afirmación:

1º ley del coste (precaución): recurrir a la facilidad es mayor a la compensación, porque siempre nuestros mecanismos de defensa compensan con más fuerza, ante una amenaza (dolor).

2 º Ley de coste (facilidad): para economizar el gasto energético que causa la lesión, los seres humanos se adaptan, creando posturas o vicios para reducir el dolor, buscando lo más conveniente.

3º Ley de coste (compensación): la compensación excesiva ocasiona un desgaste a largo plazo, por un aumento exagerado del gasto energético que produce evitar el dolor de la lesión.

4º Ley de coste (fijación compensatoria): cuando se mantiene una postura viciosa o compensatoria por un largo tiempo, el cuerpo se adapta haciéndola normal y cotidiana, los músculos se acortan y se fijan, perdiendo sus propiedades elásticas.

5º Ley de coste (paradoja): Aunque las posturas compensatorias hayan disminuido el dolor a corto plazo, sigue persistiendo la sintomatología, de forma cíclica.

#### **4.2.4. Causalidad, Globalidad e Individualidad**

Los tres términos van de la mano, una de la otra, relacionadas y conjuntamente trabajando para dar como resultado la mejoría. La causalidad se refiere al estudio individualizado, que realiza el terapeuta para llegar al origen de su lesión y poder llegar a corregirlo. El tratamiento se hace de manera global, porque encierra cada aspecto fisiopatológico que se observe y reeduca al paciente a sus orígenes.

#### **4.2.5. Posturas de Tratamiento**

El tratamiento se realiza de forma gradual y según el nivel de tolerancia del paciente a las posturas terapéuticas. Las posturas están agrupadas por familias o cadenas musculares.

1º Apertura coxofemoral con brazos aducidos: en decúbito supino, bipedestación contra la pared, o al centro. Cadena muscular: Inspiratoria, maestra anterior, antero interna de cadera, superior de la cintura escapular, anterior del brazo, lateral de la cadera.



2º Apertura coxofemoral con brazos abducidos: decúbito Supino. Cadena muscular: inspiratoria, maestra anterior, antero interna de la cadera, antero interna del hombro, anterior del brazo, lateral de la cadera.

3º Cierre coxofemoral con brazos aducidos: decúbito supino, sedestación o en bipedestación con inclinación anterior. Cadena muscular: Inspiratoria, maestra posterior, superior de la cintura escapular, anterior del brazo, lateral de cadera.

4º Cierre coxofemoral con brazos abducidos: en decúbito supino. Cadena muscular: Inspiratoria, maestra posterior, antero interna del hombro, anterior del brazo, lateral de cadera.

Las bases para aplicar la familia de posturas, nos permite como fisioterapeutas poder manipular al paciente cómodamente y tener acceso a estructuras que queramos corregir, permitiendo al paciente adaptar la postura conveniente sea en decúbito supino, sedestación o bipedestación. Las elecciones de las posturas se dan con un buen diagnóstico, aunque no siempre se dé con el o los orígenes de la patología, se debe de ir encontrándola durante el tiempo de tratamiento. Éstas suelen estar ocultas.

#### 4.2.5.1. Primera Familia de Posturas

Se utiliza para trabajar en las articulaciones de forma sutil, en nuestro caso la utilizaremos para realizar correcciones en la porción torácica. Permite trabajar en las siguientes áreas que nos interesan: parte posterior del cuello, tórax y respiración, C. dorsal, hombro y cintura escapular, pelvis, C. lumbar.

#### 4.2.5.2. Segunda Familia de Posturas

Utilizado para corregir miembros superiores, nos permite ayudar a mejorar las siguientes áreas: nuca, caja torácica, respiración, hombros, pelvis, cadera y región pélvica.

#### 4.2.5.3 Tercera Familia de Posturas

Disminuye dolores a nivel articular, y al igual que la segunda familia nos permite trabajar en las mismas áreas que nos competen tratar.

#### 4.2.5.4. Cuarta Familia de Posturas

Trabajaremos en las mismas áreas que las anteriores, pero con mayor precisión.

### **4.2.6. El aparato respiratorio.**

El cuerpo humano está conectado entre sí por sus diferentes aparatos y sistemas, esto ayuda a mantener un equilibrio mutuo; cuando uno de ellos falla el cuerpo se enfrenta a diferentes cambios y patologías que provocan muchas dificultades en las actividades de la vida diaria. La anatomía del aparato respiratorio está compuesta por diferentes estructuras que interactúan entre sí. El aparato respiratorio es el encargado de captar

oxígeno y distribuirlo por toda nuestra economía celular y así mismo eliminar el dióxido de carbono que es el desecho celular de la respiración.

Daza (2007) nos dice que: “El tórax constituye la parte superior del tronco y se ubica entre el cuello y la región abdominal” (p.44). Está formado por doce vertebras torácicas con sus correspondientes discos intervertebrales, doce pares de costillas, los cartílagos costales y el esternón, todo en conjunto para conformar una caja que cerca la cavidad torácica, la cual cumple con tres funciones principales: 1) proteger los órganos vitales internos, como el corazón, los pulmones y algunas vísceras abdominales como el hígado y el bazo; 2) soportar la cintura escapular; 3) proveer conexiones cinemáticas e inserciones musculares para los músculos de los miembros superiores, el tórax, el cuello, la espalda y la pelvis que facilitan la acción muscular y, en general, el movimiento corporal.

El aparato respiratorio está compuesto por diferentes estructuras como son: nariz, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y alveolos; esto comprenden dos zonas: la zona de conducción y la zona de respiración. Éstas se complementan mutuamente para poder transportar el oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono para poder conservar la homeostasis del cuerpo.

Vales & Ramos (2012) expresa que “en la zona de conducción tenemos la ventilación, que comprende la inspiración y la espiración; El funcionamiento correcto de la respiración se debe al conjunto de movimientos que realiza el tórax, de forma integral” (p. 17–18).

Durante la respiración se produce 4 movimientos:

1. Flujo inspiratorio máximo: tres diámetros del tórax se ensanchan: el AP (Anteroposterior), el vertical y el transversal.
2. Diafragma desciende y los bronquios se dilatan.
3. Flujo espiratorio máximo: los tres diámetros se estrechan.
4. El diafragma asciende, los bronquios se contraen.

#### 4.2.6.1. Anatomía del aparato respiratorio.

Guzmán, S. Elizondo-Omaña, R. (2011), “El aparato respiratorio está constituido por un conjunto de órganos cuya función es la de conducir el oxígeno hasta los glóbulos rojos de la sangre” (p.60).

Los órganos respiratorios son: nariz, boca, faringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y alveolos; esto comprenden para un mejor estudio se los divide en dos vías principales: vías respiratorias superiores y vías respiratorias inferiores; estas se complementan mutuamente para poder transportar el oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono para poder conservar la homeostasis del cuerpo.

#### 4.2.6.2. Vías respiratorias superiores.

Estas vías están conformadas por: nariz, boca, faringe y laringe. La nariz función de la nariz es calentar, filtrar y humedecer el aire inspirado. La boca también constituye una vía de acceso del aire atmosférico pero, a diferencia de la nariz, presenta una mínima capacidad de filtración; sin embargo, en ocasiones, cuando el requerimiento de aire aumenta, éste ingresa por las dos vías. La faringe incluye las amígdalas y los adenoides, y está dividida en

tres partes: nasofaringe, orofaringe y laringofaringe. La laringe es el principal órgano de la fonación y comunica la faringe con la tráquea. Daza (2007) indica en su texto que “la entrada a la laringe es la glotis, mientras la epiglotis es un cartílago elástico que protege y cubre la glotis, ocluye la entrada de la laringe durante la ingestión de alimentos para prevenir su paso hacia la tráquea” (p.54).

#### 4.2.6.3. Vías respiratorias inferiores.

Daza (2007) “Las vías inferiores se originan en la tráquea (generación cero), ubicada a nivel central pero desplazada ligeramente hacia la derecha por la aorta; tiene una longitud aproximada de 11 a 15 cm, un diámetro de 1 a 3 cm” (p.57). A la altura de la carina (en la cuarta a sexta vértebra torácica), se divide en dos: el bronquio fuente izquierdo y el derecho, los que a su vez se dividen al penetrar en los hilos pulmonares, en los bronquios lobares y éstos en segmentarios (tercera generación bronquial) que terminan en los bronquiolos que corresponden a la generación décimosexta, continuando con los bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos que corresponden a la generación vigésimo tercera.

#### 4.2.6.4. Músculos respiratorios.

Dentro del movimiento o patrón de la respiración tenemos diversos músculos que ayudan a tener un correcto movimiento y ventilación pulmonar, evitando diferentes patologías a consecuencia de una mala ventilación pulmonar.

Los músculos principales son los músculos intercostales. Son accesorios los músculos elevadores de las costillas y los músculos subcostales, así como el músculo transverso del tórax.

Por su parte el diafragma es un músculo único tanto en su inserción, estructura anatómica, extensión y función.

Latarjet, M., Ruiz, A. (2008). De sus inserciones, la mayor parte de las cuales se hacen sobre elementos móviles de la caja torácica. De su estructura anatómica, que semeja la de los músculos digástricos. De la existencia, en este músculo único e impar, de dos partes, una derecha y otra izquierda, distintas desde el punto de vista topográfico, y en particular desde el punto de vista funcional: el diafragma dispone, en efecto, de una doble inervación. De su funcionamiento automático: el automatismo tiene lugar aquí por su impulso nervioso. No existe un automatismo propio del diafragma (p.140).

#### 4.2.6.5. Inervación e Irrigación

La respiración es un proceso involuntario que está regulado del sistema nervioso autónomo, ubicado específicamente en el tallo cerebral. Como objetivo principal tiene la regulación del patrón, ritmo y frecuencia respiratoria, asegurando que el Volumen Corriente (VC) se mantenga en niveles óptimos para generar el gradiente de intercambio gaseoso celular. El control de la respiración o respiración consiente, es ejercida por la corteza cerebral, pero existen mecanismos adyacentes que actúan en la ventilación

(quimiorreceptores centrales), que aumentan la condensación de hidrogeniones. Los quimiorreceptores periféricos actúan disminuyendo los niveles anteriores e influyen en la ventilación máxima. Durante la actividad física o en momentos de alerta, los centrales de control se ven alterados, como reacción al desencadenamiento de estímulos externos. Existen 3 centros de regulación:

- Dorsal del bulbo: controla la inspiración.
- Ventral: ubicado en la parte recto-lateral del bulbo raquídeo, encargado de los procesos respiratorios y dependientes de los estímulos o necesidades del medio exterior.
- Neumotáxico: se encuentra en la porción superior de la protuberancia, regulando la frecuencia y patrón respiratorio.

#### **4.2.7. Fisiología del aparato respiratorio.**

La Ventilación se conoce como el intercambio gaseoso que mantiene la ósmosis entre el medio exterior o aire atmosférico con el medio interno o aire alveolar (sangre venosa mixta).

La difusión de gases está graduada por la Ley de Fick, el cual es igual al área de intercambio ( $O_2$ ) y residuo de presiones del gas ( $CO_2$ ).

La Perfusión ayuda en el intercambio de gases mediante la circulación pulmonar, que nace del ventrículo derecho ramificándose en derecha e izquierda, pasando a los capilares pulmonares hasta llegar a los alveolos (unidad funcional), retornando con  $O_2$  (sangre oxigenada) al corazón mediante las venas pulmonares. Aquí también la influencia de las posiciones

corporales se observa claramente, según este ejemplo: Fernández, C. Melián, A. (2013) nos dice:

Si el sujeto se encuentra de pie, la base de los pulmones son los cimientos, por lo que los ápices son las que obtienen menor flujo de sangre. Si se halla en supino la pared posterior de los pulmones son las que mayor flujo sanguíneo recibirán. (p. 77).

Una buena ventilación y perfusión ayudan a un buen intercambio gaseoso, y una función alveolar normal mantiene ese equilibrio, sin embargo, esta relación no se da en todas las áreas del pulmón, dando a varios grados de relación ventilación-perfusión.

La Capacidad Pulmonar Total (CPT) se ve influenciada en la mayoría de los casos por otros factores de riesgo como la edad, el peso, sexo, etnia, posiciones corporales o estado físico. Las capacidades pulmonares surgen de la combinación de uno o más de los siguientes volúmenes:

- Volumen Corriente (VC) se lo conoce también como tidal, de valor cercano a 500ml, es el aire que entra y sale mientras se da una respiración normal.
- Volumen de reserva inspiratoria (VRI) es de promedio 3000 ml y se designa al aire inspirado resultado de una inspiración forzada.
- Volumen de reserva espiratoria (VRE) es el aire que sale expulsado luego de una espiración máxima, el cual normalmente oscila en 1100ml.



- Volumen residual (VR) es el que queda después de una espiración profunda, se calcula que su valor es alrededor de 1200ml.

La suma del Volumen Residual Inspirado (VRI), Volumen Total (VT) y Volumen Residual Espirado (VRE), dan como resultado la Capacidad Vital (CV), que representa el aire residual luego de una inspiración profunda, su valor normal es de 5400ml. La Capacidad Pulmonar Vital (CPV) es la capacidad límite que alcanzan de aire inspirado, se estima en 4200ml, resultado de la suma de Volumen Residual (VR) con la CV. En el caso de los nadadores, quienes espiran debajo del agua, fortalecen la musculatura espiratoria, obteniendo valores altos en relación a individuos sedentarios. Como conclusión se puede alterar estos valores mediante el entrenamiento adecuado de éstos grupos musculares.

El equivalente de la sumatoria de la VT con la VRI es la Capacidad Inspiratoria (CI), el cual define la cantidad de aire (3000ml) que se inspira empezando de una espiración normal. Finalmente la cantidad de aire residual en los pulmones luego de la espiración o Capacidad Funcional Residual (CFR) recopila los valores de VRE y VR= a 2400ml.

#### 4.2.7.1. Flujo inspiratorio

Costanzo (2011), "Inicio de la inspiración y cierre de válvulas exhalatorias: comienza con la contracción y descenso del diafragma con los músculos intercostales, aumentando el volumen torácico, generando la presión sub-atmosférica en el interior del tórax" (p. 22). Vales, S. Ramos, L. (2012) nos dice que:

La presión generada por los músculos inspiratorios ayuda a desplazar los pulmones hacia la pared torácica (presión intrapulmonar), lo que queda de ésta presión se denomina “presión apta para generar flujo, ya que cuando se abra la vía aérea se establecerá una diferencia de presión con la atmósfera que generará el flujo inspiratorio” (p. 17-18).

Este procedimiento se conoce como ventilación, y depende del volumen de aire movilizado, que en la actualidad es de 8ml/kg, relacionándolo con la Frecuencia Respiratoria (FR) normal, que es de 16 respiraciones/segundo aproximadamente.

Vales, S. Ramos, L. (2012) Flujo inspiratorio pico: generada por el gradiente de presión en relación a la presión atmosférica. Al existir un gradiente alto, el flujo también lo será, ayudando al intercambio de gases y la renovación alveolar (p. 18) .

#### 4.2.7.2. Flujo inspiratorio inadecuado

Se da como resultado de una hipoventilación producto de una presión apta para generar el flujo baja, debido a la alteración de la presión muscular (baja), o la de desplazamiento pulmonar (alta). Por ejemplo: en la inspiración forzada, la espiración se ve afectada al no tener suficiente fuerza los principales músculos espiratorios, interviniendo los músculos abdominales y accesorios, empujando hacia arriba la porción baja del diafragma.

#### 4.2.7.3. Flujo espiratorio

Inicio de espiración y apertura de válvulas exhalatorias: Proceso pasivo, en el cual los músculos inspiratorios se relajan, con la co-contracción abdominal ayudando al ascenso del diafragma y la disminución de la cavidad y volumen abdominal. Por esto Costanzo (2011). “De esta forma el aire es expulsado indirectamente, mientras en el proceso de la espiración forzada, entra en acción los músculos intercostales internos y del suelo pélvico” (p. 22).

Pausa Respiratoria: Todos los músculos entran en reposo, tanto el diafragma como la pared del tórax se retraen gracias a la tensión elástica.

#### **4.2.8. Tipos de Respiración.**

Existen tres principales tipos de respiración que son parte del proceso global que abarca la inhalación y la exhalación, estos se relacionan al nivel muscular que trabajan.

##### 4.2.8.1. Respiración costal.

En el proceso de la inspiración, el diafragma se acorta o contrae, produciendo que una mayor amplitud de la caja torácica, logrando un desplazamiento lateral de los 6 pares inferiores de las costillas. Costanzo (2011) indica que “El resultado es un mayor intercambio gaseoso y ventilación del tercio inferior pulmonar” (p. 22–23).

#### 4.2.8.2. Respiración torácica o superficial.

Se encarga de los cambios volumétricos del tórax, expandiendo los pulmones en ésta y mejorando el intercambio de O<sub>2</sub> por Co<sub>2</sub> en la unidad funcional respiratoria. Se elevan y rotan las costillas medias y altas en conjunto con la clavícula, de forma anteroposterior, interviniendo la parte alta de la caja torácica.

#### 4.2.8.3. Respiración diafragmática.

Se observa en la respiración inconsciente o durante las horas de sueño, es del tipo relajante. El diafragma es el principal músculo precursor de este tipo de respiración, logrando que sea la más económica de todas, al no movilizar el tórax en su totalidad. Al inspirar se relaja el diafragma y los músculos abdominales y al espirar ocurre todo lo contrario.

### **4.2.9. Biomecánica de la respiración.**

La cavidad torácica es suficientemente fuerte para proteger los órganos vitales. Los músculos junto a los cartílagos intercostales ayudan a dar una tensión elástica continua. La ventilación pulmonar se produce de la siguiente manera: en la inspiración se contraen los músculos inspiratorios como son los intercostales jalando y rotando las costillas hacia afuera mientras el diafragma, músculo principal de la respiración, desciende; esto aumenta la dimensión del tórax aumentando el volumen pulmonar. En la espiración el volumen pulmonar disminuye al igual que la dimensión del tórax, esto permite la salida del aire.

Ira (2011). “El número de respiraciones por minuto va de entre 16 a 20; en una respiración completa circulan 500ml de aire, los cuales 150ml se quedan en las estructuras de conducción” (p. 22). Toda persona sana tiene una capacidad de movilizar en dos horas hasta mil litros de aire, por ello ventila un volumen aproximado de medio litro entre 12 y 18 veces por minuto; debido a esto el esqueleto torácico, los músculos respiratorios y circulatorio deben funcionar en un solo ritmo coordinado y eficaz.

Fernandez, C. Melián, A. (2013) El diafragma es responsable del 75% de la variación del volumen en el interior del tórax, la distancia que recorre en el proceso de la inspiración forzada se estima desde 1.5 a 7 cms. Otros músculos que trabajan a la par con éste músculo, son los intercostales externos, desplazando al tórax lateralmente hasta el 20%, movilizándose a través de las costillas hacia diagonal y abajo. Los responsables de elevar la caja torácica son los esternocleidomastoideos, escalenos y serratos. (p. 37).

Los movimientos constantes y graduales de inspiración y espiración, son responsables del intercambio gaseoso que se da lugar en los alveolos. La unidad funcional del pulmón, ayuda al cambio continuo del aire atmosférico, por el alveolar, el cual es rico en dióxido de carbono. Cuando existe aumento ventilatorio, disminución de su capacidad o dificultad para la respiración se produce la disnea, que es una manifestación de otras alteraciones como: la taquipnea, hipoxemia, hipertensión, entre otras. Todo esto desencadena a una insuficiencia respiratoria aguda que se produce por patologías asociadas, como en el caso del asma o en la obstrucción de las vías aéreas.

#### 4.2.9.1. Biomecánica del tórax y diafragma.

En una vista de planos anatómicos, el tórax frontal se observan 12 pares de costillas que se articulan con las vértebras dorsales y el esternón por sus porciones cartilaginosas y ligamentosas; tiene una figura cónica algo aplanada, con dos aberturas, una en su polo superior llamado vértice, elíptica y mucho más estrecha que la del polo inferior o base, la cual está delimitada por el diafragma.

Las costillas son un elemento biomecánico muy importante en el patrón respiratorio, estas se articulan dorsalmente con las vértebras torácicas y ventralmente con el esternón. “Las costillas se van a articular de forma cada vez más oblicua con la columna, aumentando su inclinación a medida que se descende hacia la base de la caja torácica” (Fisioterapia, 2016). Tiene dos puntos de articulación, uno entre la cabeza de la costilla y el cuerpo vertebral, el otro entre el tubérculo costal y la apófisis transversa vertebral.

El eje costal se mide entre la cabeza de la costilla y el tubérculo costal, es aquí donde tiene lugar los movimientos torácicos, así que la articulación cambia de movimiento según la altura de la costilla. Este fenómeno de desviación progresiva del eje de rotación es la responsable que durante la fase de inspiración las costillas se eleven aumentando el diámetro anteroposterior del tórax superior y el diámetro transversal en la región inferior del tórax; por esto se dan dos formas de desplazamientos costales:

- Mango de bomba. - movimiento hacia delante y arriba que describe la primera costilla durante la inspiración, al rotar sobre el eje sólo ligeramente desviado del plano frontal.

- Asa de cubo.- movimiento hacia arriba y afuera que describen las restantes costillas durante la inspiración, más acentuado a medida que el eje de rotación adopta una disposición más dorso ventral.

Los músculos responsables de la respiración, luego de recibir la orden del sistema nervioso central genera una presión negativa para permitir inspirar aire, este será exhalado por el retroceso elástico de los pulmones. Los músculos principales que intervienen en este proceso son:

- Diafragma
- Músculos Intercostales
- Músculos accesorios
- Músculos abdominales

El diafragma es el principal músculo de la inspiración, aunque tiene otras participaciones como en la defecación, micción, vómito, parto, risa, hipo y bostezo. Anatómicamente el diafragma tiene dos porciones:

1. Porción central. - aponeurótica (centro frénico) en forma de trébol de tres hojas que corresponde a la <<cúpula diafragmática>>.
2. Porción periférica. - constituida por tejido muscular en la que distinguimos dos partes: la porción <<crural o vertebral>> que se inserta en la cara antero lateral de las tres primeras vértebras lumbares y el ligamento arqueado, y la porción <<costal>>, que lo hace en la cara dorsal del apéndice xifoides, el esternón y sobre el borde superior de la cara interna de las seis últimas costillas. “Las inserciones costales de las fibras musculares del diafragma se disponen en sentido craneal a nivel de la cara interna de la arcada costal inferior, determinando lo que se conoce como <<zona de aposición>>” (Fisioterapiaonline, 2016).

En la inspiración el diafragma se contrae, lo que causa el enderezamiento de su curvatura originando la expansión de la caja torácica que aumenta el diámetro verticalmente, en sentido caudal del abdomen empuja la pared abdominal hacia afuera y aumenta el volumen pulmonar con descenso en la presión pleural.

Por su parte la presión abdominal en la inspiración, se transmite a la <<zona de aposición>> y esto hace expandir las últimas costillas; este desplazamiento se conoce como movimiento de torsión suave con rotación hacia afuera. Este fenómeno hace que la cúpula diafrágica baje lo suficiente para realizar su función. Fernández, C. Melián, A. (2013) dice q “si la <<zona de aposición>> desaparece, la expansión costal es mucho menor “(p.22)..

- Las posiciones de la cúpula diafrágica es por que esta sometido a tres fuerzas diferentes:
- La aspiración torácica y la presión negativa endopleural.- dirigida en sentido cefálico.
- La reacción elástica.- por la inervación diafrágica, dirigida en sentido caudal.
- La presión hidrostática de las vísceras abdominales.- se añade o sustraen a las precedentes según las distintas posiciones del cuerpo

#### 4.2.9.2. Biomecánica de los músculos abdominales, intercostales y accesorios.

Los músculos abdominales son fundamentalmente rotadores y flexores del tronco, los que forman la pared abdominal son: recto del abdomen, oblicuo



interno, oblicuo externo y transverso del abdomen. Los músculos intercostales que intervienen en la respiración son los: internos y externos. Los músculos accesorios se denominan así porque están inactivos durante la respiración en reposo de individuos sanos.

Estos músculos tienen tres importantes funciones:

1. Potentes músculos espiratorios. - también intervienen en la tos y espiración forzada. Cuando se contraen empujan el contenido abdominal y producen el descenso de las costillas. Cuando sucede esto la presión abdominal aumenta desplazando la cúpula diafragmática en sentido craneal, aumentando la presión pleural y disminuyendo el volumen pulmonar. La masa abdominal hace un efecto de palanca sólida que se opone al descenso del diafragma.
2. Aumento de la presión intrabdominal. - esto se asocia a la acción de la zona de aposición del diafragma, determina una expansión de las últimas costillas hacia atrás y rotación externa lo que facilita la inspiración.
3. Contribuyen a la contracción del diafragma. - durante la inspiración es más eficaz en medida en que la resistencia se opone a la masa abdominal sea grande. Si la cúpula diafragmática baja fácilmente, la expansión costal está más disminuida.

Intercostales externos. - junto a los paraesternales de los intercostales internos son músculos inspiratorios. Los intercostales externos al contraerse se activan los espacios intercostales superiores al inspirar (secuencia craneocaudal).

Intercostales internos. - son considerados músculos espiratorios y se contraen en la espiración en los espacios intercostales inferiores (secuencia caudocraneal).

Los músculos accesorios Se agrupan por su función en:

Músculos accesorios inspiratorios. - son los elevadores de las costillas como son: pectoral mayor, pectoral menor, trapecio, serratos, esternocleidomastoideo y músculos laríngeos. El músculo de mayor intervención en la mecánica respiratoria es el esternocleidomastoideo.

Músculos accesorios espiratorios. - El músculo que representa este grupo es el esternocostal o triangular del esternón, actuando cuando disminuye la capacidad residual funcional y en las espiraciones forzadas espontáneas como la tos o la risa.

#### **4.2.10. Evaluación del patrón respiratorio.**

El evaluador o fisioterapeuta de turno de un paciente con alteraciones en el patrón respiratorio, debe de poseer un vasto conocimiento anatómico, biomecánico, fisiológico y funcional del aparato respiratorio, para realizar un estudio completo del cuadro clínico del individuo a tratar para determinar las deficiencias respiratorias, ventilatorias primarias y secundarias que limitan la función física.

Daza (2007) Es necesario comprender que el balance entre la integridad del aparato respiratorio, en relación a sus componentes y la de otros sistemas corporales, son vitales para su adecuado funcionamiento ya que se debe determinar la adecuación para la participación del paciente en un programa de rehabilitación pulmonar (p.70).

Una vez identificado la alteración, se procede a analizar e interpretar los resultados de la evaluación, para definir las condiciones actuales de su patología y co-ayudar en el tratamiento adecuado para su discapacidad o deficiencia. Este tratamiento se debe de desarrollar individualmente y de manera integral a cada paciente, se debe establecer además información básica para medir el progreso y eficacia del plan diseñado para él.

#### 4.2.10.1. Anamnesis.

La evaluación del paciente se inicia con la entrevista, ya que aquí nos va a proporcionar la mayor cantidad de información que se pueda de acuerdo a sus síntomas y signos. Kisner & Colby (2011) dice “Los terapeutas pueden identificar la percepción del paciente en su limitación funcional y así determinar la deficiencia principal que presente el paciente y el motivo de su consulta” (p.81). Dentro de la información prioritaria debe de estar los antecedentes patológicos y la historia clínica que deriva el doctor de cabecera, la historia social o laboral relevante es de especial importancia debido a las exigencias físicas del trabajo, del medio ambiente del puesto de trabajo, los hábitos sociales como el tabaquismo y consumo de alcohol que afecten la salud del paciente. Dentro del ambiente familias y domiciliar se incluyen las responsabilidades familiares, laborales del hogar y sistema de apoyo familiar.

#### 4.2.10.2. Aspecto general del paciente.

En los aspectos generales tenemos la medición de los signos vitales y la observación del paciente, esto se debe de realizar con mucha cautela ya que nos indicará diferentes patologías que debemos diferenciar unas de otras.

Dentro de estos se van a medir, la frecuencia respiratoria y la presión arterial antes, durante y después del tratamiento para tener un buen control del paciente.

En la observación debemos tener en cuenta los siguientes parámetros:

Cuadro N° 1.- Signos de alerta por áreas.

REGIÓN	SIGNOS
<b>Coloración del paciente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presencia de cianosis en:</li> <li>▪ Periferia (lecho ungal)</li> <li>▪ Central (labios).</li> </ul>
<b>Región de cabeza y cuello</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dilatación de las ventanas de la nariz.</li> <li>▪ Pupilas contraídas o dilatadas</li> <li>▪ Sudoración.</li> <li>▪ Respiración por boca o nariz.</li> <li>▪ Dilatación de vena yugular.</li> <li>▪ Hipertrofia de músculos accesorios.</li> <li>▪ Retracción intercostal o supraclavicular.</li> <li>▪ Respiración con labios fruncidos.</li> </ul>
<b>Regiones periféricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dedos en tambor (hipoxia crónica).</li> <li>▪ Edema (insuficiencia del ventrículo derecho).</li> </ul>
<b>Tipo de soma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obeso.</li> <li>▪ Normal.</li> <li>▪ Caquético.</li> </ul>

**Fuente:** Ejercicio terapéutico: Fundamentos y técnicas.

#### 4.2.10.3. Examen subjetivo.

Para valorar esto debemos tener muy en cuenta la realidad que nos presente el paciente, debido a que como su palabra lo dice es subjetivo y por tanto se debe de confiar en lo que en paciente refiera. Dentro de este grupo las principales deficiencias respiratorias las podemos medir con unas escalas de valoración de grados:

La disnea se la valora en grados, dependiendo de esto se puede encasillar al paciente en una deficiencia que ayudará a guiar al paciente a diferentes ejercicios y técnicas de corrección en su patrón respiratorio ya que esto le provoca mucho estrés.

Cuadro N° 2.- Grados de disnea.

GRADOS	DEFICIENCIA
1	No hay presencia de deficiencias con la actividad de vida diaria. La dificultad respiratoria solo ocurre con esfuerzo grave. Ejemplo correr, subir colinas, ciclismo, etc.
2	Presencia de deficiencias con la actividad de vida diaria. Ejemplo subir escaleras, ir al supermercado, caminar, etc.
3	Presencia de deficiencias con un mínimo esfuerzo, Ejemplo ir al baño, vestirse, bañarse, etc.
4	Deficiencia en descanso o en reposo.

**Fuente:** Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano.

La tos es un mecanismo de defensa de nuestro cuerpo ante agentes extraños, pero también es un indicador de diferentes patologías.

- Tos seca: por bronquitis que se interpreta como neumonía o bronconeumonía.
- Tos húmeda productiva: se produce por presencia de dolor, infección y vía respiratoria alta lo cual podemos interpretar como una neumonía lobular.
- Tos húmeda no productiva: se da por largos periodos y por disnea, se interpreta por tumor mediastinal.
- Tos crónica: por fracturas costales o hernias y se traduce como EPOC.

- Tos recurrente: se da al comer o al beber y es por aspiración pulmonar.
- Tos violenta: de origen súbito, signo de asfixia o jadeo y se interpreta por aspiración de cuerpo extraño.
- Tos paroxística: se da por síndrome gripal y se indica como neumonía viral o micoplasma.

El esputo es el exceso de secreciones traqueobronquiales. Tiene una composición de saliva, moco o pus. Su alteración puede indicarnos diversas patologías que no se pueden observar con exámenes radiológicos.

- Esputo hialino: es un fluido claro y esto es algo normal, sin alteración.
- Esputo mucoso: es de color blanco, nos indica una bronquitis crónica sin infección o también puede ser asma.
- Esputo mucopurulento: de color blanco y verdoso, presencia de una bronquiectasia, fibrosis quística o neumonía.
- Esputo purulento: es espeso y dependiendo del color nos indica que agente infeccioso está presente, así como el de color amarillo es por *Haemophilus*; verde oscuro por *Pseudomonas*; café herrumbroso por *Pneumococcus*, *Mycoplasma*; rojo oscuro por *Klebsiella*.
- Esputo espumoso: es de color rosado o blanco se interpreta un edema pulmonar.
- Esputo hemoptisis: se presenta manchas con sangre y se da por infección (tuberculosis, bronquiectasia); infarto, carcinoma, vasculitis, trauma, trastornos de coagulación.
- Esputo negro: se presenta como una secreción mucoide con manchas negras y se da por inhalación de humo (tabaco, heroína); carbón, humo de leña.

#### 4.2.10.4. Examen objetivo.

El examen objetivo es más específico ya que se trabaja en la exploración del paciente además de la medición corporal, pruebas funcionales del pulmón, radiografías de tórax, pruebas de ejercicio y estudios complementarios. Como nos indica el fisioterapeuta Daza (2007) “Una exploración correcta aporta al evaluador una completa anamnesis que sirven como punto de referencia para diagnosticar la condición de salud actual y evolución” (p.72). Durante la exploración física el paciente debe de estar con ropa cómoda, dispuesto a colaborar con el personal de salud que lo evaluara.

Dentro de lo que se evaluara en el tórax tenemos el análisis de la forma, dimensión y postura del tórax. Para analizar a un paciente físicamente hay que tener en cuenta lo siguiente:

- 1) Simetría del tórax y tronco: Se debe hacer una observación en sentido antero-posterior y lateral; el tórax y la caja torácica deben de ser asimétricos.
- 2) Movilidad del tronco: Se debe de observar el movimiento y la dirección de estos, si debe identificar cualquier restricción en el movimiento de la columna dorsal.
- 3) Forma y dimensión del tórax: Las dimensiones antero-posteriores suelen ser el doble que la porción lateral.
- 4) Deformidades corrientes del tórax en: tonel, embudo o quilla.
- 5) Postura: En el caso de los pacientes con neuropatía crónica, a menudo se inclinan hacia delante sobre las manos y antebrazos al estar sentados o de pie; estabilizan y elevan la cintura escapular para ayudar a la inspiración. Esto aumenta la eficacia de los músculos pectoral y serrato anterior, que actúan como músculos accesorios de

la inspiración por acción inversa. En las deformidades posturales como hipercifosis, escoliosis; la asimetría postural por cirugía torácica, pueden restringir los movimientos del tórax y la ventilación por alteración en la biomecánica postural normal.

#### 6) Valoración respiratoria.

a) Frecuencia, regularidad y localización: las personas con neumopatías crónicas presentan una relación entre inspiración y espiración en reposo de 1:4, lo cual refleja la dificultad en la fase de espiración. La secuencia normal de inspiración es: el diafragma se contrae y desciende a la vez que asciende el abdomen, se expande lateralmente las costillas mientras ascienden y se proyectan hacia afuera y por último se eleva la porción superior del tórax.

b) Los músculos accesorios de la inspiración actúan solamente en la respiración forzada en pacientes sanos.

#### c) Patrones anormales.

Existen aproximadamente ocho patrones anormales de la respiración, estos se pueden dar debido a diferentes patologías, dentro de ellos tenemos la disnea que es una respiración entrecortada que le cuesta al paciente realizar, esta se produce sin hacer un mayor esfuerzo físico.

Taquipnea es un tipo de respiración rápida y superficial lo que provoca una reducción del volumen corriente de aire, pero aumenta la frecuencia respiratoria, se asocia a neumopatías restrictivas u obstructivas que lo hace



emplear los músculos accesorios de la inspiración. La bradipnea es en cambio, refleja una frecuencia lenta con respiración superficial o normal y ritmo regular, asociada a una sobredosis de medicamentos.

La hiperventilación es una respiración rápida y profunda, existe un aumento de volumen corriente y frecuencia respiratoria con un ritmo regular. Ortopnea es la dificultad para respirar en decúbito supino, la apnea se entiende como la interrupción de la respiración durante la fase espiratoria; la apneusis en cambio es el cese de la respiración durante la fase inspiratoria.

Respiración de *Cheyne-Stokes* es un aumento gradual del volumen corriente que se da en ciclos, seguido por una reducción gradual de ese mismo volumen y luego por un periodo de apnea; esto se aprecia en enfermos con lesión grave en la cabeza.

#### 7) Frecuencia respiratoria.

La frecuencia respiratoria se conoce como el número de respiraciones por minuto (12 a 20 rpm) que tiene todo ser humano, es imperceptible en situaciones normales ya que solo se puede observar el movimiento de la cavidad torácica.

Es de suma importancia inspeccionar la acción de los músculos respiratorios cuando se toma la frecuencia respiratoria. Según el fisioterapeuta Daza (2007). “el diafragma es el principal músculo de la respiración, su acción mecánica es el que aumenta los diámetros del tórax,

así como los intercostales externos y el escaleno aumentan el diámetro anteroposterior y transversal del tórax” (p. 75).

Cuando realizamos inspiraciones forzadas actúan los músculos accesorios que son el esternocleidomastoideo, trapecio, escalenos, etc., la hipertrofia de ellos indica disnea crónica muy común en pacientes con enfisema pulmonar; a diferencia de la espiración es un proceso pasivo que puede pasar a ser activo cuando se contraen los tres planos de los músculos abdominales los cuales son el recto mayor, oblicuos externos e internos y transversos del abdomen, además de los intercostales internos.

Si al inspirar hay un incremento de la resistencia, el paciente intensifica el trabajo respiratorio que conlleva a un tiraje respiratorio de los intercostales. Esto es notado por el personal de la salud al inspeccionar, el cual registra la presencia de esta deficiencia respiratoria y determina su altura.

#### **4.2.11. Patologías respiratorias.**

La alteración de vía aérea es una respuesta inmediata a una insuficiencia respiratoria aguda que dependiendo de las enfermedades que la produce, se va a abrir una brecha de sintomatologías y complicaciones asociadas, como lo son la hipoxemia e hipercapnia. Las sensaciones que presenta el paciente en estos extremos van desde una opresión que viene del pecho, ventilación aumentada, FR alterada y problemas en la inspiración. Para un diagnóstico diferencial y sensible se debe realizar un estudio gasométrico en conjunto con estudios alternos.

“Las alteraciones de las vías de conducción son fallas de la función ventilatoria y se dividen en: Obstructivas y restrictivas (parenquimatosas o extraparenquimatosas)” (Gómez, 2013, p.22).

#### **4.2.12. Patologías respiratorias obstructivas.**

Las enfermedades obstructivas, provocan una deficiencia en la ventilación pulmonar a causa de daños en la vía aérea o por estrechamiento de la misma. Se caracterizan por una limitación del flujo aéreo debido al aumento de resistencia por una obstrucción parcial o completa a cualquier nivel, esto provoca muchas dolencias en la persona que las padece, además de la limitación en sus actividades de vida diaria.

Las patologías más frecuentes en este grupo son:

- Asma
- Fibrosis quística pulmonar
- Bronquiectasias
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) como son la bronquitis crónica y el enfisema Dra. Natura (2014).

##### **4.2.12.1. Asma**

Es una patología obstructiva debido a la inflamación crónica que se produce en los pulmones. Esta inflamación se produce por un estímulo como son el humo, gases, olores, aire frío, ejercicio, risa, tos, entre otros que desencadena y genera exacerbaciones o ataques agudos en lo que se

obstruye la salida del aire de los pulmones; esto es reversible cuando el ataque cede.

De acuerdo a la *Global Initiative For Asthma* (2014) se define “como la inflamación crónica de las vías aéreas, de heterogeneidad diversa y extensa” (p.4). Teniendo dos características latentes:

Como lo indica el doctor Méndez (2014) en su libro “es la principal enfermedad inflamatoria crónica en la infancia y se considera que la atopia (alergia) es uno de los factores predisponentes más importantes” (p.20).

Cuadro N° 3.- Características del asma.

<b>Inflamación de las vías aéreas (bronquios)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Respuesta por aumento de sensibilidad bronquial.</b></li> <li>• <b>Incremento de secreción.</b></li> <li>• <b>Contracción de músculos bronquiales.</b></li> </ul>
<b>Aumento de la excitabilidad bronquial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de los estímulos, los bronquios se contraen exageradamente.</li> </ul>
<b>Obstrucción de los bronquios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es reversible.</li> <li>• En la crisis el aire circula con dificultad produciendo silbido.</li> <li>• Hay fatiga, o sensación de ahogo, respiración entrecortada.</li> <li>• Luego de la crisis persiste la inflamación.</li> </ul>

**Fuente:** Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano.

Los síntomas que refieren usualmente los pacientes son:

- La sibilancia,

- Opresión del tórax
- Tos
- Dificultad en la respiración
- Limitación espiratoria.

#### 4.2.12.2. Fibrosis quística pulmonar

Es una enfermedad hereditaria (autosómica recesiva), multisistémica y con mayor incidencia mayor en la raza blanca. En esta patología las vías aéreas están obstruidas por un mal funcionamiento de las glándulas exocrinas lo que deriva una excesiva secreción de moco y provoca un desajuste de la ventilación pulmonar y un mal ajuste en la oxigenación arterial dentro de los parámetros normales; lo que conlleva a un aumento de la presión arterial en la circulación pulmonar y una sobrecarga en el ventrículo derecho. Kelley, (1993) “Durante el sueño la disminución del volumen minuto respiratorio sobredimensiona estos cambios y produce hipoventilación nocturna antes de que la insuficiencia respiratoria diurna se haga evidente” (p.60).

Browder (2012) nos dice en su texto:

La acumulación del moco da como consecuencia infecciones por diferentes agentes microbianos oportunistas como: *Burkholderia cepacia*, *Haemophilus influenzae* o *Staphylococcus aureus*; estas pueden ser crónicas con la aparición de *Pseudomonas aeruginosa*, la cual es muy difícil de eliminar con medicamentos antimicrobianos” (p.49).

## Síntomas

En los síntomas tenemos los pulmonares y paranasales que son:

- Tos o aumento del moco en los paranasales y pulmones.
- Fatiga.
- Congestión nasal por pólipos nasales.
- Neumonía.
- Dolor o presión nasal por pólipos infectados.

### 4.2.12.3. Bronquiectasias

Harrison, T. Isselbacher, K. (2009). “Se definen como dilataciones permanentes de los bronquios y bronquiolos por la destrucción del músculo y soportes elásticos por efecto crónico de necrosis” (p.55). Es una enfermedad secundaria de diversas infecciones u obstrucciones persistentes de las vías aéreas que van provocando lesiones y destrucción. Como lo expresa el doctor William “Literalmente, este término se refiere a un ensanchamiento anatómico de los bronquios causado por procesos inflamatorios y necrotizantes (p. 411).

## Síntomas

- Los síntomas más comunes en esta patología son:
- Tos productiva con grandes cantidades de esputo purulento.
- Fiebre, sudoración nocturna, malestar generalizado, pérdida de peso.
- Hemoptisis
- Halitosis, palidez cutánea.

#### 4.2.12.4. Bronquitis crónica

Es la inflamación de las vías aéreas (conductos bronquiales) los cuales conducen el oxígeno a los pulmones, produce tos con esputo, silbilancias, disnea, dificultad respiratoria, fiebre baja, opresión en el pecho y jadeo (Kantor, 2016).

#### **Causas**

Se divide en aguda y crónica, la primera es causada por irritantes e infecciones en el parénquima pulmonar como virus, exposición a humos, polvos, polución y gases. Por el otro lado la bronquitis en su etapa crónica tiene irritación e inflamación en la capa interna de los bronquios. El tabaquismo activo y pasivo son la principal causa, o exposición a agentes externos patógenos en el área laboral.

#### 4.2.12.5. Enfisema pulmonar

El enfisema es una inflamación crónica, estenosis espesamiento y destrucción de los bronquiolos y alveolos; debido a esto las vías aéreas quedan totalmente destruidas y pierden su elasticidad, lo cual las debilitan y se rompen. Este proceso hace experimentar al paciente disnea y obstrucción de la ventilación pulmonar, en varios años los bronquios llevan con mucha frecuencia a una insuficiencia cardiaca congestiva y finalmente a la muerte.

Esta secundaria a diferentes enfermedades de las vías respiratorias periféricas y de la bronquitis pulmonar crónica. Poco común es el enfisema autoinmune primaria que se caracteriza por la deficiencia de la enzima antitripsina que se da en pacientes no fumadores.

### **Signos y síntomas**

El paciente va a tener características notables en sus facies y demás entre estas tenemos una respiración dificultosa crónica y disnea con retracción de supraclaviculares o intercostales. El paciente estará muy delgado, con una coloración rosada, con una postura anormal (cabeza hacia adelante, hombros elevados) y se notarán sus dedos en forma de palillos de tambor.

Como consecuencia de la respiración forzada tendrá un empleo excesivo y se hipertrofiarán los músculos accesorios, lo que reducirá la respiración diafragmática durante la inspiración. Empleará la respiración de labios fruncidos durante la espiración, todo este proceso aumentará el diámetro anteroposterior del tórax lo que se conoce "tórax en tonel".

#### **4.2.13. Patologías pulmonares restrictivas parenquimatosas**

Afectan las estructuras del pulmón y causan daños que evitan la expansión del parénquima, produciendo déficit en las variables ventilatorias. Presentan una disminución de los Volumen Pulmonar, Capacidad Vital, Volumen Residual, Capacidad Pulmonar Total. La Volumen Espiratorio Forzado baja sus niveles al igual que la Capacidad Vital Forzada, son embargo los niveles de VEF/CVF se mantienen normales o incluso



aumentados en las pruebas espirométricas. Las siguientes enfermedades hacen referencia a ésta sintomatología:

1. Sarcoidosis
2. Fibrosis pulmonar idiopática
3. Neumoconiosis
4. Esclerosis generalizada progresiva
5. Lupus Eritematoso
6. Artritis Reumatoide
7. Polimiositis
8. Polidermatomiositis
9. Neumotórax
10. Miastenia gravis

## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La Reeducción Postural Global (RPG) mejora la ventilación pulmonar en pacientes con Alteración del Patrón Respiratorio, flexibilizando el tórax y relajando la musculatura inspiratoria.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

### Variable independiente.

Reeducación Postural Global: Es un método de terapia manual, que tiene un enfoque global e innovador en la evaluación, diagnóstico y tratamiento de patologías con relación al sistema Neuro-Músculo-Esquelético. Luego de diagnosticar el problema se personaliza el tratamiento en base a posturas correctivas manuales, modificando la situación morfológica y funcional de la patología biomecánica. Finalmente se aspira lograr cambios en el cuadro clínico del paciente (Soucard, 2012).

### Variable dependiente.

Alteración del Patrón Respiratorio: Se interpreta como un desequilibrio biomecánico de los músculos respiratorios, como consecuencia, se manifiesta una inadecuado o mala ventilación pulmonar. Esta alteración se puede producir por diversos factores, como patologías neumológicas, mastectomía, encamamiento prolongado, entre otros (Lazenby, 2012).

### 6.1. Cuadro de operacionalización de las variables.

Cuadro N° 4.- Operacionalización de variables.

VARIABLES	INDICADORES	MEDICION
Variable independiente: <b>Reeducación Postural Global:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Patrón respiratorio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación.</li><li>• Tracción manual.</li></ul>
Variable dependiente: <b>Alteración del Patrón Respiratorio.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disnea.</li><li>• Proceso inspiratorio.</li><li>• Proceso espiratorio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test de Kendall.</li><li>• Medición de diámetros del tórax.</li><li>• Frecuencia Respiratoria.</li><li>• Espirometría.</li></ul>

## 7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 7.1. Justificación de la Elección del Diseño

La elección del diseño de investigación tiene un enfoque primordial Cualitativo porque analiza los aspectos explícitos como los implícitos.

“Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández Sampieri y Mendoza, 2010).

Según Hernández, et al., (2010), afirman que es el que “utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación”, (p.6).

Se investigarán los beneficios fisiológicos de la técnica Reeducción Postural Global en pacientes con alteración del patrón respiratorio que afectan en las actividades de la vida diaria, por cuanto esta técnica se basa en la relajación y elongación de los músculos presentes en la cadena respiratoria se presentara un programa de manejo para comprobar la hipótesis planteada basando en la realidad socio-económica de los pacientes. Enfoque cuantitativo. Hernández, et al. (2010) “Usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento” (p.6).

Se aplicó una investigación de Campo para obtener conclusiones validas, datos exactos y afirmar la veracidad de la información; complementando con datos de libros, documentos científicos, revistas, publicaciones, estudios previos para lograr corroborar la hipótesis. Según el Manual de Trabajos de Grado, de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales, (UPEL, 2006) es:

“el análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas (...) de investigación conocidos (...)”, (p.14).

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista (2010) determinaron que A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo (pág. 16).

Finalmente, Hernández, et al., (2010) dice que en la investigación tiene una base Explorativa porque “Se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado” (p.17). Debido también a que los fisioterapeutas observan, analizan, exploran mediante examen físico las deficiencias de los músculos que intervienen en la respiración. Es también considerado Descriptivo porque dependiendo del antecedente y actual estilo de vida se dan a conocer las causas de la alteración del patrón respiratorio.

El investigador Ávila (2006), las define como “una situación relacional entre las variables que se someten a estudio. Se utiliza en investigaciones de

tipo descriptivo, como pudieran ser los estudios por encuesta”. Explicativo ya que se podrá constatar la hipótesis (probatoria) mediante la aplicación de las posturas y correcta respiración lo que facilitará la ventilación pulmonar y mejorar las actividades de vida diaria. Hernández, et al. (2010) “Pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian” (p.17).

## **7.2. Población y Muestra**

El presente estudio de investigación, fue desarrollado dentro del periodo de mayo–septiembre del 2016, se escogió una población para la realización del proyecto de investigación un total de 44 personas que acuden a la consulta externa de terapia física en el Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" “SOLCA” de la ciudad de Guayaquil, de las cuales el 68% de los pacientes presentan un patrón restrictivo; 32% patrón obstructivo.

### **7.2.1. Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores, entre 35 a 64 años de edad o más que asistan al área de terapia física.
- Pacientes de ambos sexos: femenino y masculino; Instintivamente de su orientación sexual.
- Pacientes que no reciban terapias Kinésicas fuera de “SOLCA” y que accedan al tratamiento de RPG (Reeducación Postural Global) durante el periodo de mayo hasta septiembre del 2016.
- Pacientes que presenten debilidad muscular respiratoria, disnea y prueba de esfuerzo.
- Pacientes que dispongan de tiempo necesario, mínimo 1 sesión por semana, para el tratamiento.
- Paciente consciente, orientado en tiempo espacio.

## **7.2.2. Criterios de Exclusión**

- Pacientes de menores de 35 años y mayores de 64 años de edad.
- Pacientes que reciban terapias Kinésicas fuera del Instituto Oncológico.
- Pacientes que no accedan al tratamiento al tratamiento de RPG (Reeducación Postural Global).
- Pacientes que no estén en condiciones aptas para dicho tratamiento por no aprobar los parámetros establecidos anteriormente.
- Pacientes que no dispongan del tiempo suficiente para completar el tratamiento.
- Pacientes neurológicos, inconscientes y embarazadas.

## **7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos**

### **7.3.1. Técnicas**

- Observación: Vélez S., C. (2001), afirman que:

“se lleva acabo cuando se pretende probar una hipótesis, o cuando se quiere hacer una descripción sistemática de algún fenómeno, es decir, cuando se realiza una investigación, en lo que se sabe exactamente lo que se va a investigar y se tiene un diseño de investigación”.

Del entorno y datos relevantes tanto en el área de terapia física y neumología como en los pacientes que asistan.

- Documental: antecedentes mediante la elaboración de la historia clínica.

- Exploración física: medición del índice respiratorio y soma del paciente.

### **7.3.2. Instrumentos**

- Historia clínica: permite recolectar datos personales y antecedentes.
- Test muscular de Kendall: método de exploración clínica que mide la contractibilidad y fuerza muscular.
- Medición del índice respiratorio: se mide con la cinta métrica a nivel axilar, torácico y abdominal para calcular el progreso de expansión y mejora de ventilación respiratoria.
- Microsoft Excel: Programa utilizado para la elaboración de las estadísticas, datos porcentuales y resultados



## 8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.

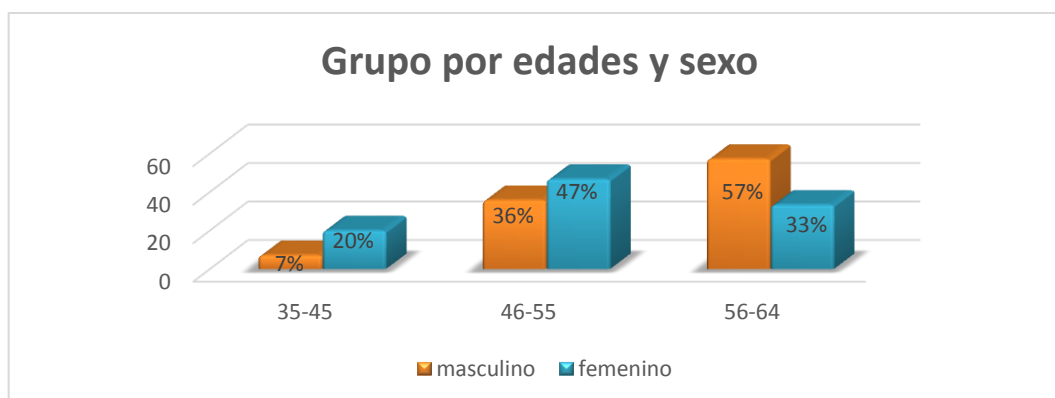
### 8.1. Distribución de datos obtenidos en la historia clínica, sobre sexo y edad presentados porcentualmente.

Tabla 1.- Población de pacientes por sexo y edad.

GRUPO DE EDAD	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
35-45	1	7%	6	20%	7	16%
46-55	5	36%	14	47%	19	43%
56-64	8	57%	10	33%	18	41%
TOTALES	14	100%	30	100%	44	100%

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 1.- Población de pacientes por sexo y edad



Fuente: Historia clínica realizada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este primer gráfico existe un predominio de pacientes de sexo femenino las cuales asistieron al área de terapia física del instituto SOLCA. Dentro del rango de edades de 35–45 años asistieron 20%, entre 46–55 años 47% y finalmente de 56–64 años 33%. En el grupo masculino que se presentó al área de terapia física tenemos que el 7% de los pacientes comprenden los rangos de edades de 35–45 años; de 46–55 años asistieron un 36% de asistentes, finalmente entre 56–64 años fueron 57%.

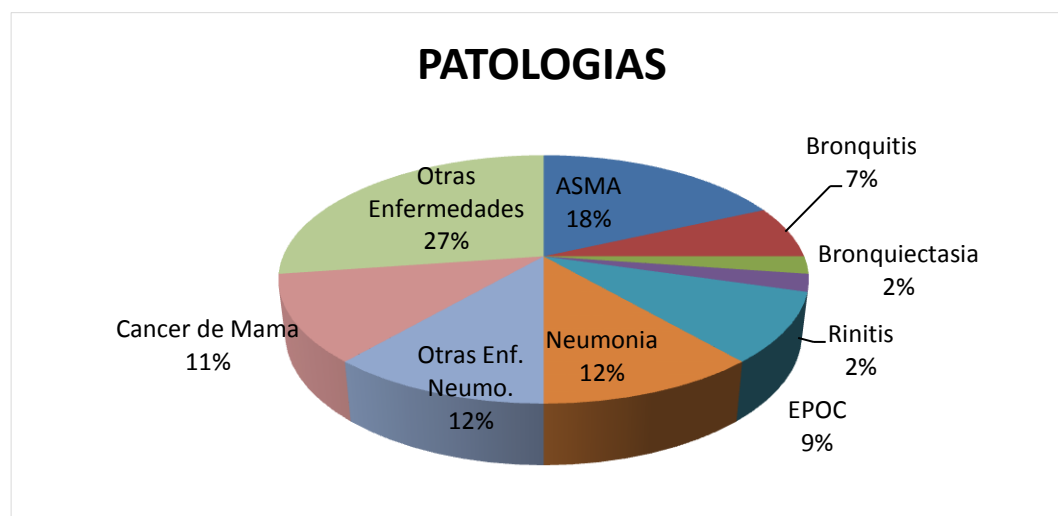
## 8.2. Distribución de datos obtenidos de patologías que presentan los pacientes que asistieron a SOLCA.

Tabla 2.- Patologías paquenquimatosas y extraparenquimatosas.

PATOLOGÍAS	FRECUENCIA	%	PATOLOGÍAS	FRECUENCIA	%
Asma bronquial	8	18%	Neumonía	5	11%
Bronquitis	3	7%	Otras Enf. Neumo.	5	11%
Bronquiectasia	1	2%	Cáncer de Mama	5	11%
Rinitis	1	2%	Otras Enfermedades	12	27%
EPOC	4	9%			

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 2: Patologías paquenquimatosas y extraparenquimatosas.



Fuente: Historia clínica realizada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El segundo gráfico se refiere a las patologías que presentaron los pacientes que asistieron al área de terapia física, esto nos reflejó que el 27% de los asistentes presentaron otras enfermedades las cuales comprenden lupus, artritis reumatoides, entre otras; el 18% son asmáticos, principal enfermedad de nuestro estudio; el 11% son las enfermedades de neumonía, cáncer de mama y otras enfermedades neumológicas; el 9 % EPOC, 7% bronquitis y 2% son bronquiectasia y rinitis alérgica.

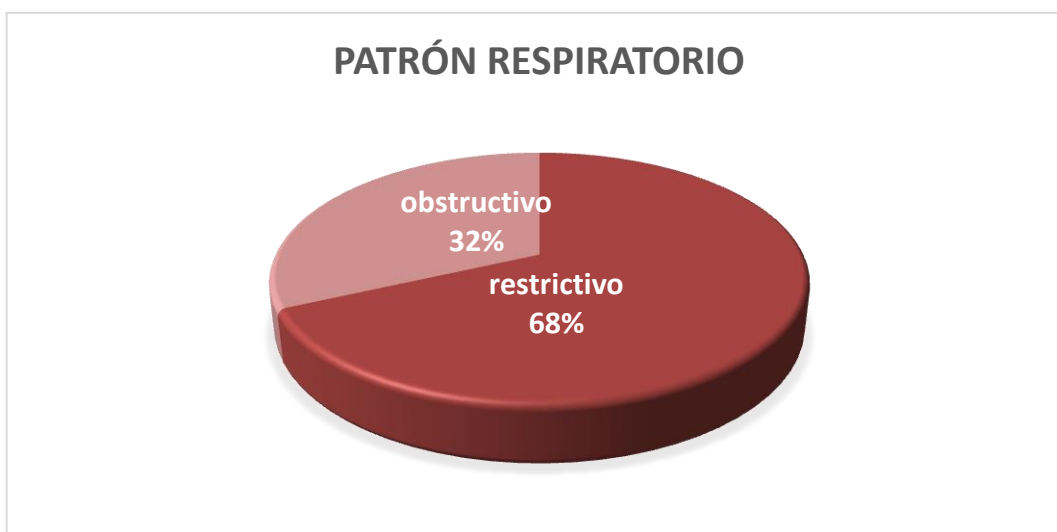
### 8.3. Distribución de datos obtenidos del patrón respiratorio de los pacientes.

Tabla 3.- Población de pacientes según su patrón respiratorio.

<b>PATRÓN RESPIRATORIO ALTERADO</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b><i>P. Restrictivo</i></b>	30	68%
<b><i>P. Obstructivo</i></b>	14	32%
<b>TOTALES</b>	44	100%

**Elaborado:** Romero-Persaud (2016).

Gráfico 3: Población de pacientes según su patrón respiratorio.



**Fuente:** Espirometría realizado a pacientes que asistieron al área de neumología de SOLCA.

**Elaborado:** Romero-Persaud (2016).

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este tercer gráfico demuestra la distribución de los patrones presentados por los pacientes luego de la evaluación espirométrica de cada uno de ellos. El 68% presentaron patrón restrictivo y 32% presentaron un patrón obstructivo, esto se puede asociar también a las patologías presentadas previamente.

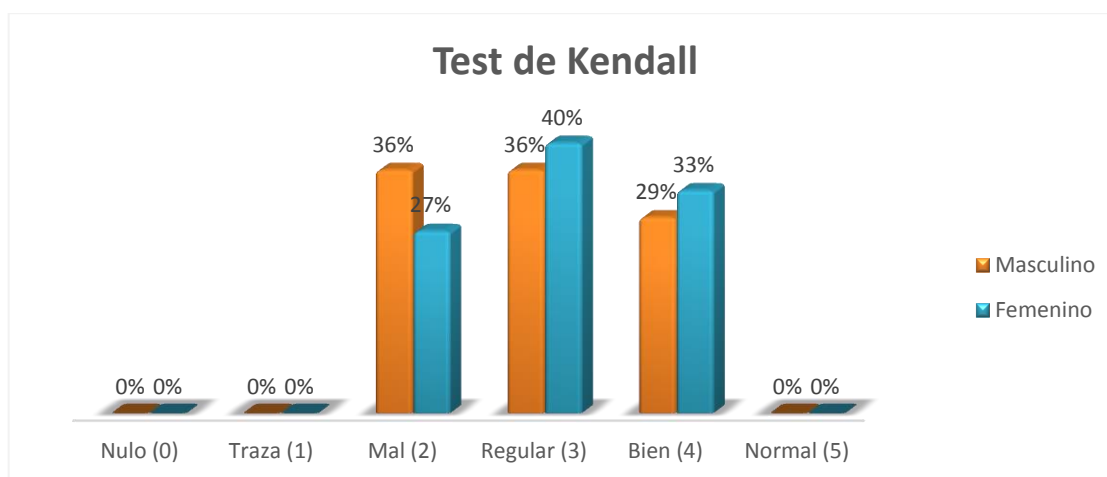
#### 8.4. Distribución de datos obtenidos del test muscular de Kendall previo a la aplicación del tratamiento.

Tabla 4.- Test de Kendall previo al tratamiento.

TEST DE KENDALL	SEXO				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
NULO (0)	0	0%	0	0%	0	0%
TRAZA (1)	0	0%	0	0%	0	0%
MAL (2)	5	36%	8	27%	13	30%
REGULAR (3)	5	36%	12	40%	17	39%
BIEN (4)	4	29%	10	33%	14	32%
NORMAL (5)	0	0%	0	0%	0	0%
TOTALES	14	100%	30	100%	44	100%

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 4: Test de Kendall previo al tratamiento.



Fuente: Test de Kendall previo, a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El gráfico cuarto detalla el test de Kendall realizado previo al tratamiento, se lo enfocó en los músculos inspiratorios y espiratorios para confirmar la alteración del patrón respiratorio. El grupo femenino presentó una fuerza muscular regular en un 40%, buena fuerza en un 33% y el 27% mala fuerza muscular. El grupo masculino en cambio presentó una regular y mal fuerza muscular en un 36% y en un 29% buena fuerza muscular.

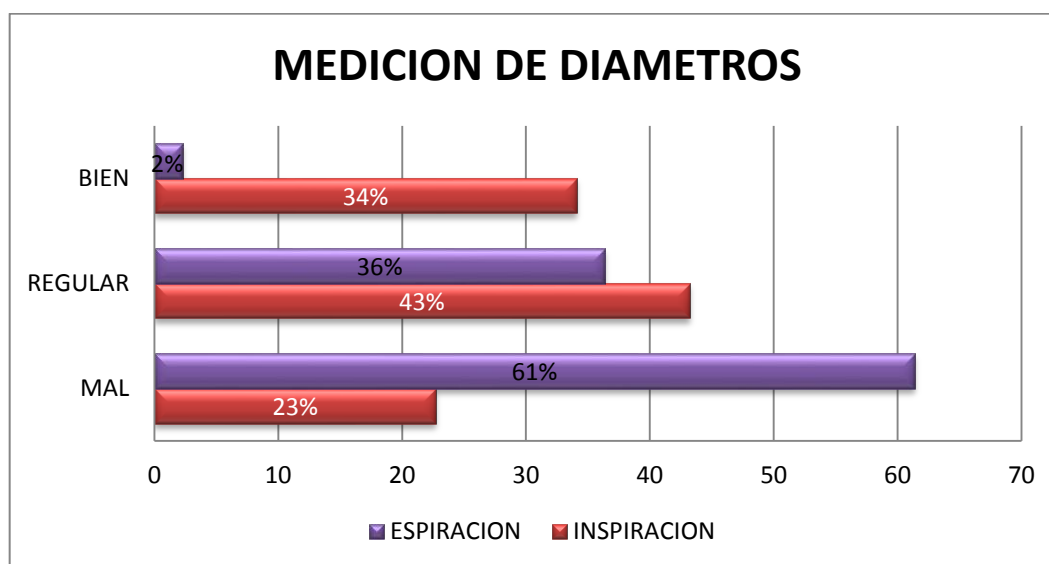
## 8.5. Distribución de datos obtenidos de la medición de diámetros del core previo a la aplicación del tratamiento.

Tabla 5.- Medición de diámetros del core previo al tratamiento.

	INSPIRACION		ESPIRACION	
	N°	%	N°	%
MAL	10	23%	27	61%
REGULAR	19	43%	16	36%
BIEN	15	34%	1	2%
TOTALES	44	100%	44	100%

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 5: Medición de diámetros del core previo al tratamiento.



Fuente: Muestra tomada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El quinto gráfico refiere a las mediciones de los diámetros axilares, tórax y abdomen durante la inspiración y espiración, de estos se hizo una comparación de +/- comparación en centímetros con una cinta métrica. La inspiración fue regular en un 43%, bien en un 34% y mal en un 23%.

Se presentó una mala espiración en un 61%, regular en un 36% y bien en un 2% de los pacientes que se evaluó.

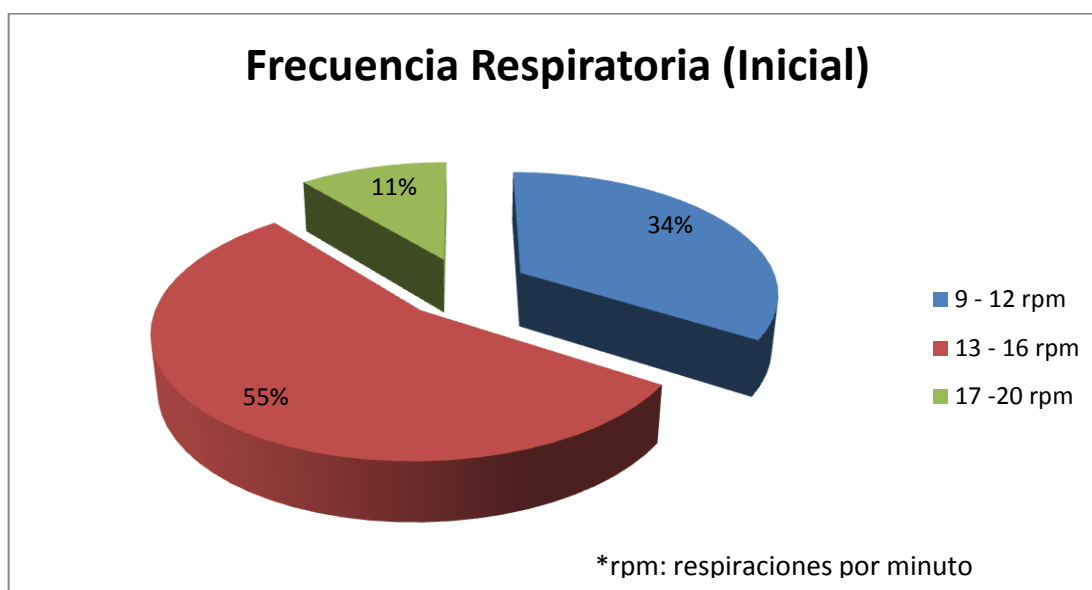
## 8.6. Distribución de datos obtenidos de la frecuencia respiratoria de los pacientes, previo a la aplicación del tratamiento.

Tabla 6.- Frecuencia respiratoria previo al tratamiento.

Respiración por minuto	Frecuencia	%
9 – 12	15	34%
13 – 16	24	55%
17 – 20	5	11%
<b>TOTALES</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 6.- Frecuencia respiratoria previo al tratamiento.



Fuente: Muestra tomada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El sexto gráfico muestra los porcentajes de la frecuencia respiratoria en los pacientes tomados antes del tratamiento de forma individual y sin que el paciente lo note.

La escala de medición se divide en: normal de 13 – 16 respiraciones por minuto con un 55%, taquipnea de 17 – 20 respiraciones por minuto con un 11% y finalmente bradipnea de 9 – 12 respiraciones por minuto con un 34%.

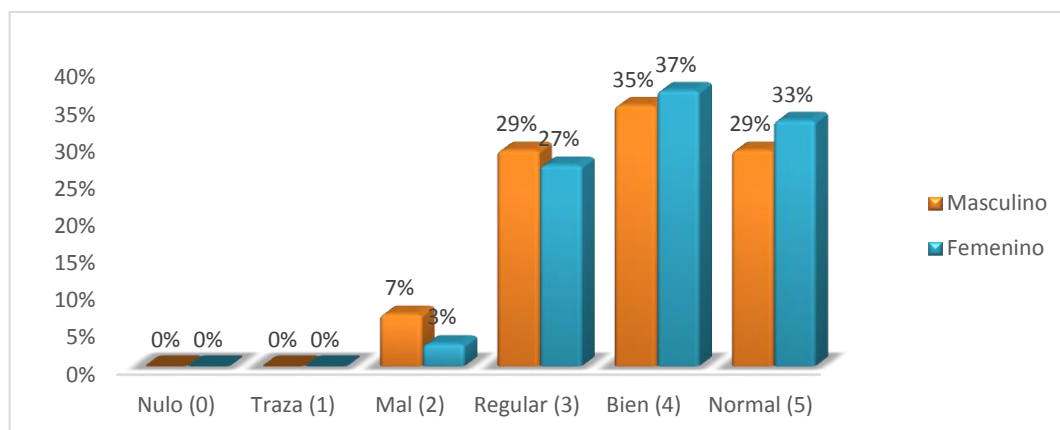
## 8.7. Distribución de datos obtenidos del test muscular de Kendall posterior a la aplicación del tratamiento.

Tabla 7.- Test de Kendall posterior al tratamiento.

TEST DE KENDALL	SEXO				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
NULO (0)	0	0%	0	0%	0	0%
TRAZA (1)	0	0%	0	0%	0	0%
MAL (2)	1	7%	1	3%	2	5%
REGULAR (3)	4	29%	8	27%	12	27%
BIEN (4)	5	35%	11	37%	16	36%
NORMAL (5)	4	29%	10	33%	14	32%
TOTALES	14	100%	30	100%	44	100%

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 7: Test de Kendall posterior al tratamiento.



Fuente: Muestra tomada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El gráfico séptimo demuestra los resultados del test posterior al tratamiento, esto nos reflejó una mejora en los pacientes. El grupo femenino presentó una buena fuerza muscular en un 73%, regular en un 25% y mal en un 2%. El grupo masculino presentó buena fuerza muscular en un 64%, regular en un 29% y mal en un 7%. Los resultados dependieron del estilo de vida y predisposición de los pacientes.

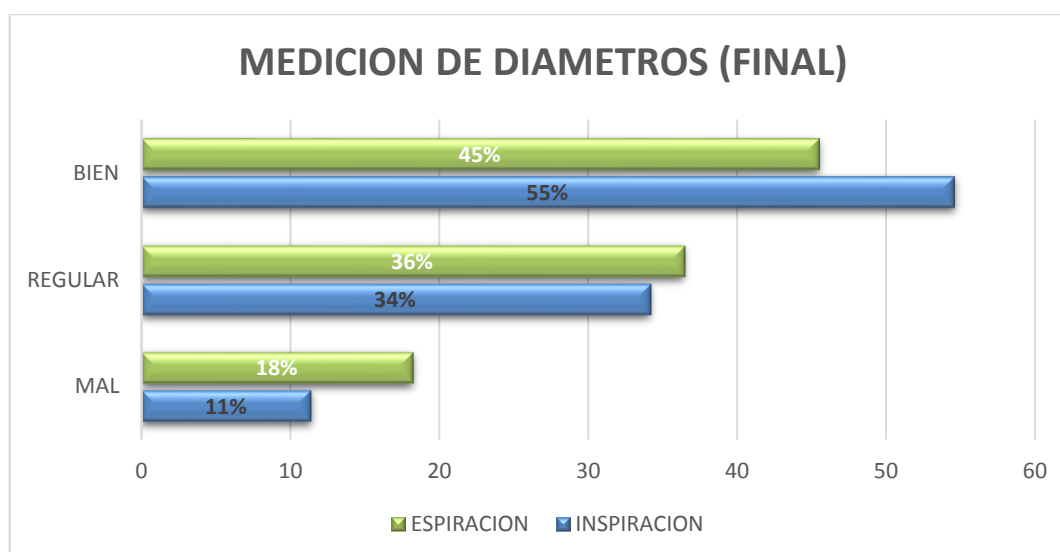
## 8.8. Distribución de datos obtenidos de la medición de diámetros posterior a la aplicación del tratamiento.

Tabla 8.- Medición de diámetros del core posterior al tratamiento.

	INSPIRACIÓN		ESPIRACIÓN	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
MAL	5	11%	8	18%
REGULAR	15	34%	16	36%
BIEN	24	55%	20	45%
TOTALES	44	100%	44	100%

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 8: Medición de diámetros del core posterior al tratamiento.



Fuente: Muestra tomada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El octavo gráfico comparativo se realizó posterior a la aplicación del tratamiento, el cual nos indican que la inspiración mejoró en un 55%, el 34% y el 11% presentó una mala inspiración. Se presentó una buena espiración en un 45%, 36% espiración regular y el 18% una mala espiración.



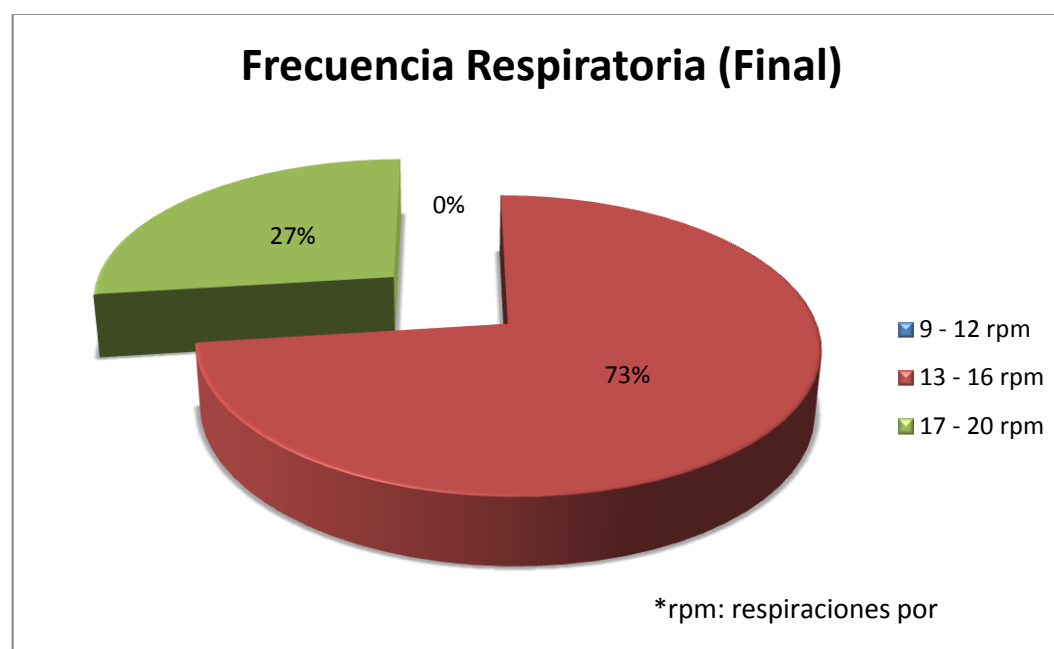
## 8.9. Distribución de datos obtenidos de la frecuencia respiratoria de los pacientes, posterior a la aplicación del tratamiento.

Tabla 9.- Frecuencia respiratoria posterior al tratamiento.

Respiración por minuto	Frecuencia	%
9 – 12	0	0%
13 – 16	32	73%
17 – 20	12	27%
TOTALES	44	100%

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Gráfico 9.- Frecuencia respiratoria posterior al tratamiento.



Fuente: Muestra tomada a pacientes que asistieron al área de terapia física de SOLCA.

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El noveno gráfico muestra los porcentajes de la frecuencia respiratoria en los pacientes tomados después del tratamiento de forma individual. El 73% de los pacientes presentaron una frecuencia respiratoria normal, mientras que el 27% presentaron taquipnea. No se observaron pacientes con bradipnea.

## 9. CONCLUSIONES.

- Dentro de las evaluaciones pertinentes y las patologías que los pacientes presentaban que la alteración del patrón respiratorio depende tanto de una patología respiratoria como el asma que representa el 18% de los casos, así como también las extraparenquimatosas que influyen la postura y el desequilibrio corporal como se da en el caso de la mastectomía que representa un 11% de la población estudiada.
- En la aplicación del test muscular de Kendall previo al tratamiento fisioterapéutico, se encontró que tanto hombres (36%) como mujeres (27%) tenían una mala fuerza muscular, esto influye también en su patrón respiratorio alterado. En las mediciones del diámetro del core, se ve afectado el proceso espiratorio en un 61%. En la frecuencia respiratoria el 55% de los pacientes tenían una respiración normal, el 11% presentaron taquipnea y el 34% bradipnea.
- Se aplicó el tratamiento fisioterapéutico basado en la Reeducción Postural Global a todos pacientes que asistieron al área de Terapia Física, mediante las diversas posturas aplicadas en los pacientes que tenían una resistencia de 10 – 15 minutos, evolucionaban de una mejor manera a medida que se aplicó la técnica; los pacientes demostraron aceptación por la aplicación de esta técnica.
- En las evaluaciones realizadas posteriores a la aplicación del tratamiento fisioterapéutico, hubo un aumento en la fuerza muscular tanto en las mujeres (73%) y los hombres (64%). En cuanto a las mediciones del diámetro del core, la espiración mejoró en un 45%. La frecuencia respiratoria se aumentó en un 73%.
- Se propuso un plan de tratamiento en base a la Reeducción Postural Global personalizado para el área de terapia física y la incorporación de pacientes neumológicos al área.

## 10. RECOMENDACIONES.

- La actualización de los fisioterapeutas es importante porque la terapia física está en constante evolución con nuevas técnicas para ayudar a mejorar a los pacientes de forma más armónica e integral, mejorando su calidad de vida.
- La predisposición del paciente y la tolerancia al tratamiento influye en una correcta y mejor recuperación, el paciente debe de estar con ropa cómoda para realizar la actividad.
- Es sumamente importante la evaluación previa de los pacientes, debido a sus antecedentes los cuales presentan diversas enfermedades y estilos de vida que pueden alterar su patrón respiratorio.
- Las evaluaciones posteriores son sustanciales, debido a que podemos determinar los beneficios del tratamiento y la mejora en el patrón respiratorio mediante el aumento de la resistencia a la técnica.
- Diseñar una guía con bases en la Reeducación Postural Global para mejorar el patrón respiratorio que asisten al área de terapia física en SOLCA, para mejorar la calidad de vida y que sientan una mejora en su respiración beneficiando sus actividades de vida diaria.

## **11. PROPUESTA.**

### **11.1. Título**

Diseño de una guía de tratamiento fisioterapéutico para pacientes con alteración del patrón respiratorio con bases en la técnica Reeducción Postural Global, dirigido al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo “SOLCA” de la ciudad de Guayaquil.

### **11.2. Objetivos.**

#### **11.2.3. Objetivo General.**

Establecer un plan fisioterapéutico personalizado para los pacientes que presenten alteración en el patrón respiratorio y que asistan al área de terapia física como también los pacientes que se encuentren hospitalizados.

#### **11.2.4. Objetivo Específicos.**

- Proveer un nuevo protocolo de tratamiento para pacientes con alteración del patrón respiratorio con bases en la técnica Reeducción Postural Global que asisten al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo “SOLCA” de la ciudad de Guayaquil.
- Establecer continuas evaluaciones a los pacientes para comprobar la efectividad y beneficio del tratamiento.

### **11.3. Justificación.**

La propuesta de este proyecto está dirigido al personal que labora en el área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" de la ciudad de Guayaquil, como una nueva técnica de aplicación para los pacientes que presenten alteración del patrón respiratorio. Por esto se consideró necesaria la creación de esta guía para poder atender oportunamente a los pacientes que presenten esta patología que afectan sus actividades de vida diaria.

2016

*GUÍA DE TRATAMIENTO PARA  
PACIENTES CON ALTERACIÓN DEL  
PATRÓN RESPIRATORIO CON  
BASES EN LA TÉCNICA  
REEDUCACIÓN POSTURAL  
GLOBAL*



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**Autoras:**

Carmen Romero

Christine Persaud

## **11.4. PLAN DE TRATAMIENTO**

El objetivo de implementar una guía fisioterapéutica basada en la Reeducción Postural Global, fue principalmente a la capacitación previa del personal de terapia física producto de una planificación preliminar al programa de intervención, el cual es ejecutado actualmente como una técnica actualizada.

El área de terapia física de la institución oncológica, cuenta con los materiales necesarios para la aplicación de la técnica de RPG, siendo sólo necesaria una camilla, y la aplicación manual del fisioterapeuta.





## **11.5. Descripción del protocolo de fisioterapia.**

El protocolo kinésico será dirigido a los pacientes con el patrón respiratorio alterado en la edad laboral, elegidos mediante evaluaciones previas, desarrollando un programa adecuado individual, según las capacidades físicas actuales que presente, mejorando su mecánica ventilatoria.

El tiempo de tratamiento por paciente es de 15 a 20 min, según la resistencia de éste, por 2 días a la semana donde se realizará la reeducación del patrón respiratorio.

Se aplicarán 3 posturas diferentes siendo la de decúbito supino la más adecuada para el tratamiento en el área de terapia física por la presencia de camillas individuales.

Cuadro Nº 5.- Posturas del guía de tratamiento.

POSTURAS	GRUPOS MUSCULARES	IMAGEN
<p><b>1. Apertura coxofemoral con brazos aducidos: en decúbito supino, bipedestación contra la pared, o al centro.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspiratoria</li> <li>➤ Maestra anterior</li> <li>➤ Antero interna de cadera</li> <li>➤ Superior de la cintura escapular</li> <li>➤ Anterior del brazo</li> <li>➤ Lateral de la cadera</li> </ul>	
<p><b>2. Apertura coxofemoral con brazos abducidos: decúbito Supino.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspiratoria</li> <li>➤ Maestra anterior</li> <li>➤ Antero interna de la cadera</li> <li>➤ Anterointerna del hombro</li> <li>➤ Anterior del brazo</li> <li>➤ Lateral de la cadera</li> </ul>	
<p><b>3. Cierre coxofemoral con brazos aducidos: decúbito supino, sedestación o en bipedestación con inclinación anterior.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspiratoria</li> <li>➤ Maestra posterior</li> <li>➤ Superior de la cintura escapular</li> <li>➤ Anterior del brazo</li> <li>➤ Lateral de cadera</li> </ul>	
<p><b>4. Cierre coxofemoral con brazos abducidos: en decúbito supino.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspiratoria</li> <li>➤ Maestra posterior</li> <li>➤ Antero interna del hombro</li> <li>➤ Anterior del brazo</li> <li>➤ Lateral de cadera</li> </ul>	

Fuentes: fotos del tratamiento y figura del libro RPG.



El tratamiento está dirigido a:

- ❖ Adultos en edad laboral de 35 a 64 años de edad.
- ❖ Sexo masculino y femenino.
- ❖ Adultos que presenten patologías neumológicas.
- ❖ Adultos que presenten patologías extraparenquimatosas.
- ❖ Adultos que estén en condiciones de realizar la Reeducción Postural Global.
- ❖ Pacientes que estén en condiciones somato-psíquicas estables.

## **11.6. FASES DE LA PROPUESTA.**

### **11.6.1. FASE I: Apertura coxofemoral con brazos aducidos.**

- ❖ El paciente en la camilla, en decúbito dorsal, con flexión y abducción de cadera, flexión de rodillas y los pies en contacto por sus plantas.
- ❖ Progresivamente y según la comodidad del paciente, se lo lleva a la extensión de caderas, y rodillas, la flexión dorsal de los pies, mientras que los miembros superiores se aproximan al cuerpo.
- ❖ Tiempo de tratamiento: 20 – 25 minutos.

### **11.6.2. FASE II: Apertura coxofemoral con brazos aducidos.**

- ❖ El paciente en la camilla, en decúbito dorsal, con flexión y abducción de cadera, flexión de rodillas y los pies en contacto por sus plantas.
- ❖ Progresivamente y según la comodidad del paciente, se lo lleva a la extensión de caderas, y rodillas, la flexión dorsal de los pies, mientras que los miembros superiores se alejen del cuerpo.
- ❖ Tiempo de tratamiento: 20 – 25 minutos.

### **11.6.3. FASE III: Apertura coxofemoral con brazos aducidos.**

- ❖ El paciente en la camilla, en decúbito dorsal, con extensión y aducción de cadera, extensión de rodillas.

- ❖ Progresivamente y según la comodidad del paciente, se lo lleva a la flexión de caderas, y rodillas, la flexión dorsal de los pies, mientras que los miembros superiores se aproximan al cuerpo.
- ❖ Tiempo de tratamiento: 20 – 25 minutos.

#### **11.6.4. FASE IV: Apertura coxofemoral con brazos aducidos.**

- ❖ El paciente en la camilla, en decúbito dorsal, con extensión y aducción de cadera, extensión de rodillas.
- ❖ Progresivamente y según la comodidad del paciente, se lo lleva a la flexión de caderas, y rodillas, la flexión dorsal de los pies, mientras que los miembros superiores se alejan del cuerpo.
- ❖ Tiempo de tratamiento: 20 – 25 minutos.

### 11.7. Cronograma de actividades- Diagrama de Gantt.

N°	ETAPAS	MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO		
I	Clasificación de los pacientes por patologías neurológicas.												
II	Selección de la muestra según los criterios de inclusión y exclusión.												
III	Evaluación a los pacientes que asisten al área de terapia física de SOLCA, derivados de neurología.												
IV	Capacitación a los familiares y personal de salud en el área de terapia física.												
V	Capacitación del personal de licenciados de terapia física sobre la evaluación con RPG, dado por los estudiantes responsables del proyecto.												
VI	Desarrollo de actividades didácticas para la retroalimentación de la técnica y sus usos en pacientes con el patrón respiratorio alterado.												
VII	Aplicación de la técnica kinésica de parte del personal y los familiares.												



## BIBLIOGRAFÍA

- Alianza Antitabaco, Ecuador. (2015). Tabaco y Salud. Obtenido de:  
<http://alianzaantitabaco-ecuador.org/341/tabaco-y-salud/>
- Alonso, C., Rodríguez, E., Fernández, C. (2009). Cambios espirométricos tras la aplicación de un programa de cinesiterapia en la espondilitis anquilosante: estudio piloto. Obtenido de:  
[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13138147&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=146&ty=46&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=146v31n03a13138147pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13138147&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=146&ty=46&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=146v31n03a13138147pdf001.pdf)
- Arcas, M. (2006). Fisioterapia respiratoria. Sevilla: Ed. Mad, S. L.
- Arias, A. (2015). Neumonía adquirida en la comunidad más neumonía repetitiva. Obtenido de:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/11452/1/Arias%20Ram%C3%ADrez,%20%C3%81ngel%20Ramiro.pdf>.
- Arias, J. (2000). Enfermería médico quirúrgica: I. Madrid: Ed. Tebar.
- Ávila Baray, H. L. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. Edición electrónica. Texto completo en <http://www.eumed.net/libros/2006c/203/>.
- Ayala, F. (2011). La evolución de un evolucionista. Valencia: Ed. Universitat de València.
- Bontrager, K. Lampignano, J. (2014). Proyecciones radiológicas con correlación anatómica. España: Ed. Elsevier Health Sciences.
- Borja, C. (2016). Efecto del tratamiento fisioterapéutico mediante drenaje postural en pacientes mayores de 65 años con enfermedades respiratorias en el hospital provincial general Latacunga. Obtenido de::  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20702/2/Borja%20Parra,%20Carmen%20Lucia.pdf>
- Browder, R. (2012). Fisiopatología. México. Editorial El Manual Moderno.
- Cáceres H. L., Christen M., Jaramillo L., Villaseñor R., Zamudio R., (1990). Técnicas actuales de investigación documental. México. Editorial Trillas.
- Cárceles, R. Cos, F. (2010). MANUAL COMPLETO DE PILATES SUELO. Barcelona: Ed. Paidotribo.

- Cardinali, D. (2012). Neurociencia aplicada: sus fundamentos. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana.
- Carles Tomás (1999). Metodología de la Producción e Investigación. En Revista Latina de Comunicación Social, número 21, de septiembre de 1999. La Laguna (Tenerife). Disponible en:<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999/48va3.htm>.
- Cobeta, I. Núñez, F. Fernández, S. (2013). Patología de la voz. Barcelona: Ed. Marge Medical Books.
- Costanzo, L. (2011). Fisiología + Student Consult. Barcelona: Ed. Elsevier.
- Cuerpomente (2011). Armoniza tu cuerpo con RPG. Obtenido de: <http://www.rpg.org.es/web/wp-content/uploads/2011/04/Articulo-RPG-Cuerpo-Mente-Marzo-2011.pdf>.
- Darwin, C. (2010). El origen de las especies. Madrid: Ed. EDAF.
- Daza, J. (2007). Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Bogotá. Ed. Médica Panamericana. Obtenido de: <http://dranatura.es/2014/02/la-enfermedad-pulmonar-obstruktiva-y-la-restrictiva/>.
- Dmedicina. (2016). Fibrosis pulmonar. Obtenido de: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/respiratorias/fibrosis-pulmonar.html#otros-datos>
- Dra., Natura. (2014). La enfermedad pulmonar obstructiva y la restrictiva | Salud, belleza y bienestar natural.
- Esquinas, A. (2010). Guía esencial de metodología en ventilación mecánica no invasiva. Madrid. Ed. Médica Panamericana.
- Fernández, J. Koroutcheva, E. Pastor, J. (2012). Temas de Biofísica. Madrid: Ed. UNED.
- Fernández, C. Melián, A. (2013). Cinesiterapia + Student Consult en español: Bases fisiológicas y aplicación práctica. Barcelona: Ed. Elsevier.
- Ferri, F. (2012). Ferri consultor clínico, 2006-2007: claves diagnósticas y tratamiento. España. Ed. Elsevier.
- Fisioterapiaonline. (2016). Biomecánica de la respiración. Obtenido de: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/biomecanica-de-la-respiracion>.

- Forcada, E. (2011). Guía MIR: Las claves de la preparación. Madrid: Ed. Díaz de Santos.
- Freeman, A. Weinberger, H. (2015). Cardiac Sarcoidosis: Key Concepts in Pathogenesis, Disease Management, and Interesting Cases. Denver: Ed. Springer.
- García, A. Quero, J. (2012). Reflejos primitivos o del desarrollo: Evaluación neurológica del recién nacido. Madrid: Ed. Díaz de Santos.
- García, A. Quero, J. (2012). Sistema nervioso autónomo: Evaluación neurológica del recién nacido. Madrid: Ed. Díaz de Santos.
- Garrido, A., Román, D., Encinas, P., Fernández, M., Serrano, A., Ortega, R. (2012). Efectividad de la reeducación postural global frente a la facilitación neuromuscular propioceptiva, para aumentar la extensibilidad de los isquiotibiales en sujetos sanos. Estudio piloto. Obtenido de: <http://www.rpg.org.es/web/wp-content/uploads/2013/06/Alejandro-Garrido-Efectividad-de-la-Reeducaci%C3%B3n-Postural-Global.pdf>
- Giraldo, H. (2014). EPOC. Diagnóstico y tratamiento Integral 3a edición. Bogotá. Ed. Médica Panamericana.
- Granda, J. (2015). Respiratorias 2015. Obtenido de: <https://public.tableau.com/s/profile/vvicentee80#!/vizhome/respiratorias2014/ANUARIO>.
- Gómez, L. (2013). Manifestaciones pulmonares de las enfermedades del colágeno. Obtenido de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289612003146>.
- González, J. (2012). FISIOTERAPIA. España: Ed. Bubok.
- González, S. (2016). Neumoconiosis. Obtenido de: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/anatomiapatologica/02respiratorio/2neumoconiosis.html>.
- Guzmán, S. Elizondo-Omaña, R. (2011). Anatomía Humana en Casos Clínicos. España: Ed. Medica Panamericana.
- Harari, Y. (2014). Sapiens. De animales a dioses: Una breve historia de la humanidad. España: Ed. Penguin Random House Grupo Editorial.
- Harrison, T. Isselbacher, K. (2009). Principios de Medicina Interna de Harrison. Ciudad de Mexico: Ed. McGraw Hill
- Hernández S., R., Fernández C., C. y Baptista L., P. (2010). Metodología de la investigación. México. Editorial McGraw-Hill.

- Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. Caracas. Editorial Sypal.
- Igartua, J.J. y Humanes, M.L. (2004). El método científico aplicado a la investigación en comunicación social. Aula Abierta. Lecciones Básicas. Disponible en: <http://www.portalcomunicación.com>.
- Infomed. (1999). Medicina de rehabilitación biomecánica. Obtenido de: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=18692>.
- Ira, S. (2014). Fisiología Humana. Ciudad de Mexico: Ed. McGraw Hill
- Jiménez, L. Montero, J. (2014). Medicina de urgencias y emergencias + acceso web: Guía diagnóstica y protocolos de actuación. España: Ed. Elsevier Health Sciences.
- Judson, M. (2013). Pulmonary Sarcoidosis: A Guide for the Practicing Clinician. Albany: Ed. Springer Science & Business Media.
- Kaneshiro, N. (2015). Asma. Obtenido de: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000141.htm>.
- Kantor, D. (2015). Síndrome de Guillain-Barré. Obtenido de: <https://medlineplus.gov/spanish/guillainbarresyndrome.html>.
- Kantor, D. (2016). Bronquitis Crónica. Obtenido de: <https://medlineplus.gov/spanish/chronicbronchitis.html>.
- Kelley, W. (1993). Medicina interna volumen 1. Buenos aires. Ed. Médica Panamericana.
- Kenney, L. Wilmore, J. Costill, D. (2014). Physiology of Sport and Exercise 5th Edition-Spanish Edition. Madrid: Ed. Panamericana.
- Kette, P. (2013). Beneficios de la RPG en pacientes con patrón respiratorio obstructivo. Obtenido de: [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/102/2013\\_K\\_001.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/102/2013_K_001.pdf?sequence=1)
- Kisner, C., Colby, L. (2011). Ejercicio terapéutico: Fundamentos y técnicas. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Kumar, V., Cotran, R., Robbins, S. (2008). Patología humana. Barcelona. Ed. Elsevier Health Sciences.
- Latarjet, M., Ruiz, A. (2008). Anatomía humana. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana



- MAD-Eduforma (Ed.). (2011). Manual de Fisioterapia. Módulo II. Neurología, Pediatría Y Fisioterapia Respiratoria. Sevilla: Ed. Mad, S. L.
- Marín, K., Laude, R., Morales, C. (2008). Entrenamiento físico y educación como parte de la rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. Revista Chilena Scielo, vol. 24. Obtenido de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-73482008000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-73482008000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Martínez, E., De la cruz, C. (2012). Aplicación de ejercicios respiratorios para aumentar la capacidad funcional pulmonar en adultos mayores asilados en el hogar de ancianos Carmen Ruíz de Echeverría y san Vicente de paúl en el periodo mayo- noviembre 2012. Obtenido de: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2846/1/06%20TEF%20054%20TESIS.pdf>
- Méndez, M. (2014). El fantasma del asma: El control de tu enfermedad y el inicio de la aceptación. Barcelona. Ed. Palibrio.
- Mitchell, D. Wells, A. Spiro, S. Moller, D. (2012). Sarcoidosis. Maryland: Ed. CRC Press.
- Morales, J. (2012). Pacientes críticos. Obtenido de: [http://www.auladae.com/pdf/cursos/capitulo/paciente\\_critico.pdf](http://www.auladae.com/pdf/cursos/capitulo/paciente_critico.pdf)
- Mulrone, S. Myers, A. (2016). Netter. Fundamentos de fisiología + StudentConsult. España: Ed. Elsevier Health Sciences.
- Navas, G. (2015). Describir la técnica de ahorro de energía labios fruncidos en Adultos mayores que presentan disnea en la deambulaci3n, Ascenso y descenso de escaleras en el Hospital de la Polic3a Nacional. Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10095/DisertacionGladyNavas.pdf?sequence=1>
- OMS (2005). Un mundo donde podemos respirar libremente. Obtenido de: <http://www.who.int/respiratory/gard/FlyerESblue2.pdf>.
- Plaza, V. (2011). Neumología práctica para atención primaria. Barcelona: Ed. Marge Books.
- Pleguezuelos, E., Miranda, G., Gómez, A., Capellas, L. (2013). Rehabilitaci3n integral en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva cr3nica. Madrid. Ed. Médica Panamericana.
- RAE. (2016). Diccionario de la lengua española. Obtenido de: <http://dle.rae.es/?id=YIFjai2>.

- Raine, S. Meadows, L. Lynch-Ellerington, M. (2013). Bobath Concept: Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation. USA: Ed. John Wiley & Sons.
- Rivera, t. (2015). 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 presentes en la fundación ecuatoriana de fibrosis quística sede quito en el año 2014. Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10510/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Libro digital. Disponible en: <http://paginas.ufm.edu/Sabino/PI.htm>.
- Snell, R. (2007). Neuroanatomía clínica. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana.
- Sociedad Europea de Enfermedades Respiratorias (2013). Las enfermedades respiratorias en el mundo. La realidad hoy en día – las oportunidades para mañana. Obtenido de: <https://www.thoracic.org/advocacy/global-public-ealth/firs/resources/FIRS-in-Spanish.pdf>
- Souchard, P. (2012). Reeducción postural global: RPG. El método. Barcelona. Ed. Elsevier Masson.
- Souchard, P. (2005). RPG. Principios de la reeducación postural global. Badalona .Editorial Paidotribo.
- Souchard, P. (2012). Qué es la RPG (Reeducación Postural Global) | RPG Latinoamérica. Obtenido de: [http://rpgl.org/ar/que\\_es\\_la\\_RPG](http://rpgl.org/ar/que_es_la_RPG)
- Southwick, Frederick. (2016). Enfermedades Infecciosas. Obtenido de: <http://ucsg.libri.mx/libro.php?libroid=3270#>.
- Teran, J., (2013). Plan integral de enfermería para la atención domiciliar de pacientes con enfermedad neuromuscular e insuficiencia respiratoria. Obtenido de: <http://repositori.udl.cat/handle/10459.1/46977>
- The norman lear center (2011). Hoja de consejos: Enfermedad respiratoria crónica. Obtenido de: [https://www.cdc.gov/healthcommunication/pdf/chronic-respiratory-disease\\_spanish.pdf](https://www.cdc.gov/healthcommunication/pdf/chronic-respiratory-disease_spanish.pdf)
- Tobon, A. Sanchez M. Alzate, P. (2014). Neumoconiosis del minero de carbón. Obtenido de:

file:///C:/Users/chinita/AppData/Roaming/Zotero/Zotero/Profiles/lkkfrtkz.default/zotero/storage/XQ23JNJ7/1688.html

- Torres, H. (2012). Beneficios en la aplicación de las técnicas de golpeteo y vibración para prevenir infecciones respiratorias en pacientes geriátricos institucionalizados. Obtenido de: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/09/01/Torres-Hanns.pdf>
- Tribastone, F. (1991). Compendio de gimnasia correctiva. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- UPEL (2005). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Vales, S. Ramos, L. (2012). Fundamentos de la ventilación mecánica. Barcelona: Ed. Marge Books.
- Vélez S., C. (2001). Apuntes de metodología de la investigación. Departamento de Ciencias Básicas Universidad EAFIT. Medellín – Antioquia.
- Villar, F., Jareño, J., Álvarez, R. (2007). PATOLOGÍA RESPIRATORIA. Manual de procedimientos de diagnóstico y control. Obtenido de: <http://www.neumomadrid.org/descargas/manual%20procedimientos%20ba ja.pdf>.
- Zavala, J. (2012). Ontogenia y teoría biocultural: Bases para el estudio de la persona a partir del desarrollo infantil. Ciudad de Mexico: Ed. Coplt-arXives.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Carta de solicitud para la realización de la investigación-



Guayaquil, 18 de Mayo del 2016.

Dr. Guido Panchana Egues.  
Jefe de Servicios de Docencia.

**Instituto Oncológico “Dr. Juan Tanca Marengo” (SOLCA)**  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes hacemos la carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la presente tiene por objeto solicitar su apoyo y colaboración para que nuestras estudiantes puedan desarrollar su proceso de TITULACION, cuyo tema es Aplicación del método Reeducción Postural Global a pacientes adultos de 35 a 64 Años de Edad con Alteración del Patrón Respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo “SOLCA”, desde Mayo Hasta Septiembre Del 2016”, por tanto pedimos que se les permita el acceso a las instalaciones del área de Fisioterapia, Neumología y Gestión de Información y Productividad durante un periodo de cuatro meses a las siguientes estudiantes:

- Carmen Marisela Romero Solís      C.C. 0919704635
- Christine Ann Persaud Mantilla      C.C. 0922293642

Esperando que la presente tenga respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente;

Dra. Isabel Grijalva Grijalva  
Tutora de Tesis UCSG

Lcdo. Juan Vélez Cevallos  
Supervisor del Área de Terapia Física  
SOLCA

## ANEXO 2: Historia clínica.

### HISTORIA CLÍNICA

Responsable: \_\_\_\_\_ Nº Ficha: \_\_\_\_\_  
Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha de Elaboración: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

##### ANAMNESIS

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Lugar/ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES DEL PACIENTE

##### ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

Enfermedades previas: \_\_\_\_\_

Síntomas durante el último año: \_\_\_\_\_

Alergias: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES

Patología Familiar: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES

Intervenciones quirúrgicas: \_\_\_\_\_

Fecha y tipo de intervención: \_\_\_\_\_

Implantes: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

El paciente es fumador: \_\_\_\_\_ Número de cigarrillos/día: \_\_\_\_\_

El paciente es ex -fumador: \_\_\_\_\_ Número de cigarrillos/día: \_\_\_\_\_

El paciente es bebedor habitual: \_\_\_\_\_ Durante días/semana: \_\_\_\_\_

Realiza ejercicio: \_\_\_\_\_ Durante días/semana: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO

El paciente tiene prescrito para el problema actual: \_\_\_\_\_

Especificaciones sobre la medicación: \_\_\_\_\_

Se automedica con: \_\_\_\_\_

El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/ Médico Especialista: \_\_\_\_\_

**MOTIVO DE CONSULTA**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**EVOLUCION DEL PROCESO ACTUAL**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**EXAMEN GENERAL**

Estado de conciencia: \_\_\_\_\_

Marcha: \_\_\_\_\_

Facies: \_\_\_\_\_

FC: \_\_\_\_\_ TA: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

Hallazgos relevantes (SOMA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**EXAMEN FÍSICO: dinámico y estático**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SITUACIÓN SOCIAL**

El paciente convive con: \_\_\_\_\_

Su situación laboral es: \_\_\_\_\_

La ocupación es: \_\_\_\_\_

Para acceder a su vivienda habitual dispone de: \_\_\_\_\_

Utiliza como ayuda/s técnica/s: \_\_\_\_\_

Nivel de funcionalidad: \_\_\_\_\_

El paciente presenta dificultad para el auto-cuidado en: \_\_\_\_\_

El paciente presenta dificultad para las actividades del hogar en: \_\_\_\_\_

Firma del Ft: \_\_\_\_\_

**Fuente:** UCSG-Terapia Física.

### ANEXO 3: Medición de diámetros.

#### MEDICIÓN DE DIAMETROS DEL CORE

##### MEDICION PRE- TRATAMIENTO

	NORMAL	INSPIRACIÓN	ESPIRACIÓN
AXILAR			
TORAX			
ABDOMEN			

##### MEDICION POST- TRATAMIENTO

	NORMAL	INSPIRACIÓN	ESPIRACIÓN
AXILAR			
TORAX			
ABDOMEN			

**Elaborado:** Romero-Persaud (2016).

**ANEXO 4: Test de Kendall.**

**TESTS DE KENDALL**

NOMBRE DEL PACIENTE  
CLINICA

HISTORIA

EXAMINADOR

FECHA

IZQUIERDA		MUSCULOS INSPIRATORIOS		DERECHA	
		PRIMARIOS			
		DIAFRAGMA			
-----	-----	ELEVADOR COSTAL (3)		-----	-----
		INTERCOSTAL EXTERNO			
		INTERCOSTAL INTERNO, ANTERIOR (1)			
		ACCESORIOS			
		ESCALENO			
		ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO			
		TRAPECIO			
		SERRATO ANTERIOR			
-----	-----	SERRATO POSTERIOR, SUPERIOR (3)		-----	-----
		PECTORAL MAYOR			
		PECTORAL MENOR			
		DORSAL ANCHO			
		ERECTOR DE LA COLUMNA, TORACICO			
-----	-----	SUBCLAVIO (3)		-----	-----
		MUSCULOS ESPIRATORIOS			
		PRIMARIOS			
		MUSCULOS ABDOMINALES			
		OBLICUO MENOR			
		OBLICUO MAYOR			
		RECTO ANTERIOR			
		TRANSVERSO			
		INTERCOSTAL INTERNO, POSTERIOR (2)			
-----	-----	TRANSVERSO TORACICO (3)		-----	-----
		ACCESORIOS			
		DORSAL ANCHO			
-----	-----	SERRATO POSTERIOINFERIOR (3)		-----	-----
		CUADRADO LUMBAR			
		ILEOCOSTAL LUMBAR			



NOTAS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**(1) TAMBIEN LLAMADO PARAESTERNAL O CARTILAGINOSO**

**(2) TAMBIEN LLAMADO INTEROSEO**

**(3) NO PUEDE EXPLORARSE MANUALMENTE**

### **SIMBOLOS DE LA PUNTUACIÓN**

NULO	(0)	No se aprecia contracción.
TRAZA	(1)	Puede apreciarse la tensión muscular, pero no se produce movimiento.
MAL	(2)	El músculo genera movimiento cuando se elimina la gravedad, pero no puede actuar contra esta fuerza.
REGULAR	(3)	El músculo puede elevar la región frente a la gravedad.
BIEN	(4)	El músculo es capaz de elevar la región frente a resistencia externa y a la gravedad.
NORMAL	(5)	El músculo es capaz de superar una mayor resistencia que un músculo de grado bien.

**Fuente:** Libro, Kendall's Músculos: pruebas funcionales, postura y dolor.

## ANEXO 5: Cuadro de resultados obtenidos luego de las evaluaciones.

N°	EDAD	SEXO	PESO	ALTURA	PATOLOGIA	FUMA	DISNEA	TOS	RESUELLO	PATRON RESP.
1	48	F	75.5	152	ASMA	NO	1	NO	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
2	63	F	65.5	151	ASMA	NO	1	P.	NO	PATRON RESTRICTIVO
3	58	F	83	154	ASMA	NO	3	P.	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
4	44	F	70	160	RINOSINU. + ASMA	NO	1	P.	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
5	55	F	82	156	ASMA BRONQUIAL	NO	3	P.	P. F.	PATRON OBSTRUCTIVO
6	50	F	74.5	155	ASMA BRONQUIAL	NO	1	P.	P. F.	PATRON OBSTRUCTIVO
7	54	F	77	156	ASMA BRONQUIAL	NO	1	NO	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
8	62	F	62.5	147	ASMA BRONQUIAL	NO	NO	NO	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
9	36	M	84.5	180	RINITIS ALERGICA	NO	0	N.P.	NO	PATRON RESTRICTIVO
10	58	F	81.5	157	BRONQUITIS AGUDA	NO	NO	N.P.	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
11	48	F	57.5	159	BRONQUITIS AGUDA +SECUELA DE TUBERCULOSIS	SI	2	P.	P. F.	PATRON OBSTRUCTIVO
12	61	F	58.5	145	AR. REUM. + BRONQUITIS CRÓNICA	NO	4	NO	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
13	64	M	59.5	159	BRONQUIECTASIAS	NO	NO	NO	NO	PATRON RESTRICTIVO
14	46	M	76.5	162	EPOC + BRONQUIECTASIAS	NO	1	N.P.	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
15	64	F	74	160	EPOC	NO	1	N.P.	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
16	45	F	65	153	EPOC LEVE	NO	0	N.P.	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
17	64	M	79	178	PROBABLE EPOC	NO	NO	NO	NO	PATRON RESTRICTIVO
18	42	F	68.5	154	NEUMONIA	NO	NO	N.P.	NO	PATRON RESTRICTIVO
19	53	F	79	162	NEUMONIA + SINUSITIS	NO	1	NO	NO	PATRON RESTRICTIVO
20	47	F	57	147	AR. REUMATOIDE + NEUMONIA	NO	2	NO	NO	PATRON RESTRICTIVO
21	63	F	112.5	156	ANTECEDENTE DE NEUMONIA	NO	4	P.	P. F.	PATRON RESTRICTIVO
22	57	M	75.5	175	ALERGIA RESPIRATORIA-SINUSITIS	NO	NO	P.	NO	PATRON RESTRICTIVO

### ESCALA DE DISNEA

- 0 Después de esfuerzo severo
- 1 En las cuestas y escaleras
- 2 Caminar mas de 100 yardas
- 3 Caminar menos de 100 yardas
- 4 Después de cualquier esfuerzo

### SIGLAS DE TOS

- N.P. NO PRODUCTIVA
- P. PRODUCTIVA

### SIGLAS DE RESUELLO

- P.F. Poco Frecuente

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

Nº	EDAD	SEXO	PESO	ALTURA	PATOLOGIA	FUMA	DISNEA	TOS	RESUELLO	PATRON RESP.
23	53	F	61	159	NÓDUOS PULMONARES	SI	3	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
24	60	M	68.5	162	ENF. PUL. INTERSTI.	SI	4	P.	P.F.	PATRON OBSTRUCTIVO
25	58	F	83	147	PROCESO OBSTRUCTIVO LEVE	NO	NO	NO	P.F.	PATRON OBSTRUCTIVO
26	49	F	64	157	PROBABLE TUMOR MEDIASTINAL	NO	1	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
27	59	M	91	168	OTRAS ENF. PULM. INTERSTICIALES	NO	NO	N.P.	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
28	54	F	60	156	CA DE MAMA	NO	NO	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
29	41	F	66	154	CANCER DE MAMA	NO	3	NO	P.F.	PATRON OBSTRUCTIVO
30	61	F	90	152	CA MAMA	NO	NO	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
31	43	F			CANCER DE MAMA	NO	0	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
32	64	F			CANCER DE MAMA	NO	0	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
33	39	F	46.5	155	CA DE CERVIX	NO	4	P.	P. F.	PATRON OBSTRUCTIVO
34	52	F	73	160	LUPUS	NO	4	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
35	48	F	92.5	162	AR. REUMATOIDEA	NO	4	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
36	58	M	100	182	LINFOMA DE HODGKIN FOLICULAR	SI	2	N.P.	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
37	52	F	64	152	MIELOMA MULTIPLE	NO	NO	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
38	52	M	84.5	163	CÁLCULO EN URETER	SI	NO	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
39	63	M	87	167	CÁLCULO EN VIAS URINARIAS INF.	SI	NO	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
40	52	M	58.5	165	LMC	SI	1	P.	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
41	61	M	59	147	NO	NO	NO	P.	P.F.	PATRON OBSTRUCTIVO
42	51	M	45.5	162	DISTONIA EN ESTUDIO	SI	3	P.	P.F.	PATRON OBSTRUCTIVO
43	54	F	105.5	155	P.N	SI	NO	NO	NO	PATRON OBSTRUCTIVO
44	54	M	54	174	PRE OP.	SI	NO	NO	P.F.	PATRON OBSTRUCTIVO

#### ESCALA DE DISNEA

- 0 Después de esfuerzo severo
- 1 En las cuestas y escaleras
- 2 Caminar mas de 100 yardas
- 3 Caminar menos de 100 yardas
- 4 Después de cualquier esfuerzo

#### SIGLAS DE TOS

- N.P. NO PRODUCTIVA
- P. PRODUCTIVA

#### SIGLAS DE RESUELLO

- P.F. Poco Frecuente

Elaborado: Romero-Persaud (2016).

## ANEXO 6

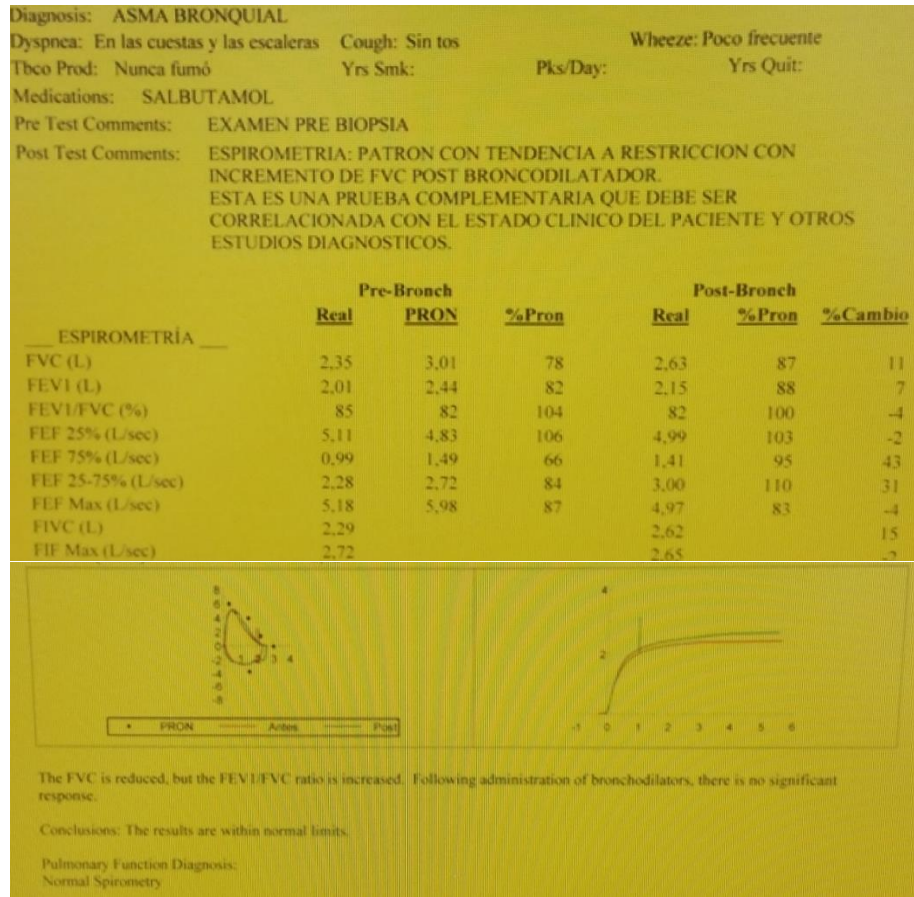
### Galería de Fotos.



**Figura n°1:** Institución Oncológica "SOLCA".



**Figura n°2:** Área de Terapia Física.



**Figura nº3:** Espirometría previa registrada en el sistema.



**Figura nº4:** Aplicación de técnica RPG.





**Figura nº5:** Aplicación de técnica RPG.



**Figura nº6:** Aplicación de técnica RPG.



**Figura nº7:** Aplicación de técnica RPG.



**Figura nº8:** Aplicación de técnica RPG.



**Figura nº6:** Aplicación de técnica RPG.



**Figura nº10:** Aplicación de técnica RPG





Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, Romero Solís Carmen Marisela con C.C: # 0919704635; Persaud Christine Ann con C.C: # 0922293642 autoras del trabajo de titulación: Aplicación del método Reeducción Postural Global a pacientes adultos de 35 a 64 Años de edad con Alteración del Patrón Respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" Guayaquil, desde mayo hasta septiembre Del 2016" previo a la obtención del título de **Licenciada en terapia física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de septiembre de 2016

f. \_\_\_\_\_

Nombre: Romero Solís Carmen Marisela

C.C: 0919704635

f. \_\_\_\_\_

Nombre: Persaud Christine Ann

C.C: 0922293642

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Aplicación del método Reeducción Postural Global a pacientes adultos de 35 a 64 Años de edad con Alteración del Patrón Respiratorio, en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo "SOLCA" Guayaquil, desde mayo hasta septiembre del 2016"		
<b>AUTOR(ES):</b>	Romero Solís, Carmen Marisela - Persaud, Christine Ann		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES):</b>	Isabel Odila Grijalva Grijalva, MD.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en terapia física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de septiembre de 2016	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	120
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Fisioterapia, Fisiopatología.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Alteración del Patrón Respiratorio, Reeducción Postural Global.		
<p>La Reeducción Postural Global, es una terapia manual que tiene como principal propósito prevenir y rehabilitar la biomecánica muscular respiratoria del paciente. La Alteración del Patrón Respiratorio se conoce como un desequilibrio muscular en la inspiración o espiración. Cuyo objetivo es demostrar el efecto del método de Reeducción Postural Global en la ventilación pulmonar como tratamiento fisioterapéutico, en pacientes adultos de 35 a 64 años de edad con Alteración del Patrón Respiratorio. El estudio tiene un enfoque cuali-cuantitativo, se aplica investigación de campo; base explorativa, descriptivo y explicativo. Acudieron 44 pacientes al área de Terapia Física, se utilizó el test de Kendall, medición del índice respiratorio, frecuencia respiratoria y espirometría previas a la aplicación del tratamiento fisioterapéutico. El test de Kendall demostró que el 36% de los hombres tenían mala fuerza muscular, el 40% de las mujeres una fuerza muscular regular. En las mediciones del índice respiratorio, presento una inspiración regular en un 43% y mala espiración en un 61%. En la evaluación final del test de Kendall se obtuvo mejor fuerza muscular tanto en los hombres con un 64% y las mujeres 73%. Se concluyó que la aplicación de este método mejoró tanto la ventilación pulmonar en un 16% en la espiración y la fuerza muscular en los hombres con un 28% y las mujeres 33%. Es importante la evaluación previa y posterior de los pacientes, debido los antecedentes que presentan y estilos de vida que pueden alterar su patrón respiratorio.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	Teléfono: +593985830159/ +593978716465	E-mail: <a href="mailto:carmencita2527@gmail.com">carmencita2527@gmail.com/</a> <a href="mailto:chris_162492@hotmail.com">chris_162492@hotmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE</b>	Nombre: Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	Teléfono: +593-4-2206950 - 2206951		
	E-mail: <a href="mailto:victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec">victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			