



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS  
TSU CARDIOPULMONAR  
TRABAJO MONOGRAFICO



**IMPORTANCIA DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN LOS PACIENTES  
CON LINFOMA DE MEDIASTINO**

**AUTORES:**

**TUTOR:**

DR. MARCOS HERNÁNDEZ

CHAVEZ, KATHERINE

LARA, LUIS

TORCATY, YELIZABETH

ZAMBRANO, YORGELYS

**BARBULA, MARZO 2016**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS**  
**TSU CARDIOPULMONAR**  
**TRABAJO MONOGRAFICO**



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN**

Los suscritos miembros del jurado designado para examinar el Informe Monográfico titulado:

**IMPORTANCIA DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN LOS PACIENTES  
CON LINFOMA DE MEDIASTINO**

Presentado por los bachilleres:

Katherine, Chávez C.I.N° 19.524.414

Luis, Lara C.I.N° 19.666.680

Yelitzabeth, Torcaty C.I.N° 14.770.875

Yorgelys, Zambrano C.I.N° 24.554.969

Hacemos constar que hemos examinado y aprobado el mismo, y que aunque no nos hacemos responsables de su contenido, lo encontramos correcto en su calidad y forma de presentación.

Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Profesor

\_\_\_\_\_  
Profesor

\_\_\_\_\_  
Profesor



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS  
TSU CARDIOPULMONAR  
TRABAJO MONOGRAFICO



IMPORTANCIA DE LA TERAPIA RESPIRATORIA EN LOS PACIENTES  
CON LINFOMA DE MEDIASTINO

**AUTORES:**

CHAVEZ, KATHERINE

LARA, LUIS

TORCATY, YELITZABETH

ZAMBRANO, YORGELYS

**TUTOR:**

DR. MARCOS HERNÁNDEZ

Año: 2016

**RESÚMEN**

La medicina moderna ha progresado de manera sobresaliente. Adelantos asombrosos han conducido a mejorar los problemas relacionados con la salud y aunque todavía son abrumadores, no son imposibles de tratar y cuanto más avanza la ciencia, mas son las opciones que tienen los pacientes, en especial quienes padecen de cáncer o linfomas. En este sentido, el desarrollo de la siguiente investigación que trata analizar la Importancia de la Terapia Respiratoria en los Pacientes con Linfoma de Mediastino, y que persigue como finalidad la mejora de la calidad de vida de los pacientes, desarrollándose tres objetivos básicos, el primero fue conocer mejor el linfoma de mediastino, segundo se analizó las diferentes terapias respiratorias utilizadas en la actualidad y los resultados de su aplicación, y tercero se comparó las ventajas y desventajas de las terapias respiratorias. Este proyecto se realizó de bajo la modalidad de investigación de tipo documental, su diseño es no experimental y el nivel es descriptivo la instrumentación del es la observación documental resumida y entre las técnicas operacionales está el manejo de citas, notas y referencias bibliográficas. Entre las conclusiones figura la necesidad de apoyar las terapias y la recomendación es no negarse a usar una técnica que puede mejorar la condición actual de los pacientes.

**Palabras Claves:** Mediastino, Linfoma, Pacientes, Respiración, Terapia.

**Línea de investigación:**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS**  
**TSU CARDIOPULMONAR**  
**TRABAJO MONOGRAFICO**



**IMPORTANCE OF RESPIRATORY THERAPY IN PATIENTS WITH  
LYMPHOMA OF THE MEDIASTINUM**

**AUTORES:**

CHAVEZ, KATHERINE

LARA, LUIS

TORCATY, YELITZABETH

ZAMBRANO, YORGELYS

**TUTOR:**

DR. MARCOS HERNÁNDEZ

Año: 2016

**ABSTRAC**

Modern medicine has progressed outstandingly. Amazing advances have led to improved health-related problems and although they are still overwhelming, they are not impossible to treat and the more science advances, more are the options available to patients, especially those suffering from cancer or lymphomas. In this sense, the development of this research is to analyze the importance of Respiratory Therapy in patients with lymphoma of mediastinum, and pursues the aim of improve the quality of life of patients, developed three basic objectives, the first was better known mediastinal lymphoma second different respiratory therapies currently used are analizolas and the results of its application, and third compare the advantages and disadvantages of respiratory therapies. This project was conducted in the form of documentary research, its design is not experimental and descriptive level instrumentation is summarized and operational techniques between documentary observation is managing appointments, notes and references. Among the findings is the need to support therapies and the recommendation is not refusing to use a technique that can improve the current condition of patients.

**Keywords:** mediastinum, lymphoma, patients, breathing, Therapy.

**Línea de investigación:**

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha visto que la sociedad avanza rápidamente en conocimiento, cada día surgen nuevas tecnologías que contribuyen a aumentar el nivel de supervivencia de las personas. Este conocimiento surge vertiginosamente originando cambios a nivel económico, político, social y cultural; generando transformaciones que a su vez demandan de nuevos profesionales, la redefinición de los roles o actividades, cambios en las prácticas sociales y en la forma en cómo se concibe la medicina en el mundo, lo que despierta un creciente interés por la eficacia, la efectividad del servicio y la atención que deben ofrecer las instituciones.

En este sentido, el sector salud ya no solo se debe limitar por brindar un lugar cómodo donde atender sus pacientes, sino también ha de contar con un profesional competente, reflexivo, creativo, pensador, crítico; capaz de enfrentar los retos y adversidades que se le presenten, sin dejar de reconocer los valores del paciente y la cultura de cada comunidad. A este respecto Holistic Medicine comenta: "En el fondo de cualquier práctica clínica está la necesidad de que el médico comunique un sentido de empatía y ayude al paciente a comprender su enfermedad". (1). De manera, que se requiere de una constante capacitación para enfrentar los desafíos que en los últimos años se han ido acrecentando por diferentes factores, ya sean ambientales o hereditarios.

Ahora bien, las enfermedades siempre han formado parte de la vida del ser humano, algunas de ellas son provocadas, otras son inducidas o simplemente son genéticos. Sea como sea, el punto es que aparecen y causan daño si no es tratado a tiempo. Es por ello, que la ciencia de la salud ha diversificado sus estudios y ha creado especialidades con el fin de poder conocer a fondo la anatomía humana, las afecciones que las atacan, sus causas y los tratamientos que se deben aplicar para cada caso. Por ejemplo, una de las enfermedades que mayor auge ha tenido en las últimas décadas y que sigue en aumento es el cáncer, los británicos sir Richard Doll y Richard Peto, expertos en la materia, explican: "Los diversos tipos de cáncer en los humanos son enfermedades en que una de las muchas células que componen el cuerpo humano se altera de tal modo que se duplica inadecuadamente una y otra vez, y produce millones de células

descendientes igualmente afectadas, algunas de las cuales pudieran esparcirse a otras partes del cuerpo y, con el tiempo, plagarlo". (2).

En vista de ello, se ha considerado oportuno el desarrollo de la siguiente investigación titulada: Importancia de la Terapia Respiratoria en los Pacientes con Linfoma de Mediastino, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes. Según José Manuel Martínez el mediastino "es el espacio anatómico localizado en la zona media del tórax, que está delimitado por delante por el esternón, por detrás por la columna vertebral, a ambos lados por la pleura mediastínica, caudalmente por la pleura diafragmática y cranealmente está abierto por el opérculo torácico". (3). En este orden de ideas, las patologías que afecta al mediastino, de manera general, se clasifican en síndromes mediastínicos, patología no tumoral y patología tumoral. Los tumores más frecuentes del mediastino son los timomas, los linfomas, los bocios intratorácicos, los neurofibromas y los teratomas. En este caso, el linfoma mediastínico, es un subtipo de linfoma de células B grandes de origen tímico y que tiene características peculiares.

De hecho, para 1980 el linfoma B primario mediastínico fue descrito; y hoy se conoce que se trata de un linfoma no hodgkin con características clínicas, patológicas y biológicas diferenciadas (3). Cabe destacar, que el linfoma no Hodgkin presenta según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una tasa de incidencia mundial de 5,6/100.000 y una tasa de mortalidad 3,2/100.000 en hombres y de 4,1/100.000 y 2,4/100.000 respectivamente en mujeres. De igual forma, constituye uno de las patologías más comunes en los Estados Unidos, representando alrededor de 4% de todos los cánceres. A este respecto, la Sociedad Americana contra el Cáncer estimó que para el año 2014 aproximadamente 70.800 personas serían diagnosticados con linfoma no Hodgkin y 18.990 personas morirán debido a esta enfermedad. (4).

Por otra parte, el tratamiento de los pacientes con linfomas de mediastino incluye la radioterapia y la quimioterapia esto a su vez puede conducir a efectos adversos como alteraciones de la función respiratoria ya que las radiaciones ionizantes como los agentes citostáticos, por ejemplo (La Bleomicina), son capaces de producir fibrosis pulmonar. (5). Como terapia anticancerígena, la bleomicina puede ser administrada en forma intravenosa,

intramuscular o subcutánea; su eliminación ocurre principalmente por vía renal durante las primeras 24 horas después de administrada. Se ha propuesto que la toxicidad de la bleomicina, que ocurre principalmente en pulmón y piel, se debe a la ausencia de hidrolasa de bleomicina en esos órganos. En la piel, la bleomicina produce hiperpigmentación dérmica, dermatitis y escleroderma (esclerosis dérmica), proceso fibrótico caracterizado por la acumulación de proteínas de la matriz extracelular en la piel; en pulmón, produce neumonitis intersticial, la cual puede progresar hacia fibrosis pulmonar.

Debido a lo antes descrito, se puede inferir que los pacientes diagnosticados con linfoma de hodking están expuestos a diversas complicaciones de la enfermedad por medio de los tratamientos, aunque la idea es ayudarlos a combatir la dolencia, en ocasiones se puede empeorar la situación. Debido a ello es que se consideró pertinente el desarrollo de la investigación Importancia de la Terapia Respiratoria en los Pacientes con Linfoma de Mediastino, el cual permitió el desarrollo de tres objetivos básicos, el primero es conocer mejor el linfoma de mediastino, segundo analizar las diferentes terapias respiratorias utilizadas en la actualidad y los resultados de su aplicación, y tercero comparar las ventajas y desventajas de las terapias respiratorias.

En este sentido, el desarrollo de este proyecto se realizó de bajo la modalidad de investigación de tipo documental, ya que la misma consiste en el estudio de un problema con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento, además de que su naturaleza es el apoyo de trabajos previos, artículos científicos, información, aportes médicos y datos divulgados por medios impresos y electrónicos (6). Su diseño es no experimental y el nivel es descriptivo, ya que incluye la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos del fenómeno. Para la instrumentación del estudio se empleo la observación documental resumida, resumen analítico y resumen critico y entre las técnicas operacionales para el manejo de las fuentes se utilizó las citas, notas y referencias bibliográficas.

Finalmente, este proyecto plantea en las consideraciones finales los aportes de la presente investigación.

## **EL LINFOMA DE MEDIASTINO**

Las enfermedades hematológicas se producen por la transformación neoplásica de las células derivadas de la medula ósea. La gran complejidad en la diferenciación celular del sistema linfático y hematopoyético es reflejo de la diversidad de tumores. Existen hoy en día más de 50 sub-tipos reconocidos de enfermedades hematopoyéticas que muestran un amplio rango de presentaciones clínicas, de ahí que los sistemas de clasificación en estas entidades para el manejo de esta complejidad.

Se denominan linfomas a un grupo heterogéneo de tumores del sistema inmune que aparecen en ganglios linfáticos y/o tejidos linfáticos del parénquima de los órganos y que se pueden clasificar en dos grupos: Linfomas de Hodgkin (LH) y No Hodgkin (LNH), con grandes diferencias clínicas y terapéuticas. (3).

Sin embargo, para comprender mejor este tema se comenzara por hacer un recorrido de lo que consiste el mediastino y como se llega al linfoma de mediastino o como muchos conocen el Linfoma No Hodgkin.

### **El Mediastino**

El mediastino es el nombre que recibe el espacio comprendido entre los dos pulmones en la cavidad torácica. Este espacio a su vez queda dividido en dos regiones, el mediastino superior y el mediastino inferior, separadas por un plano horizontal que conecta el ángulo esternal o de Louis y la columna vertebral. A su vez el mediastino comprende tres regiones diferentes: mediastino medio, espacio ocupado por el corazón, mediastino posterior, espacio ubicado por detrás del corazón y ocupado por el esófago, aorta ascendente, desembocadura de la cava inferior, bifurcación traqueal, otras estructuras; y mediastino anterior, ubicado entre el corazón y el peto esternocostal que en el adulto aloja tejido adiposo pero que hasta la pubertad está ocupado en su mayor parte por el Timo. (3).

El mediastino está dividido en: mediastino superior, mediastino inferior y el mediastino inferior a su vez los subdivide el mediastino anterior, mediastino medio y mediastino posterior. La división entre mediastino superior e inferior es un plano transversal que pasa inferior al cuerpo de la cuarta vértebra torácica o dorsal.

## **Mediastino Superior**

El mediastino superior está contenido de la siguiente manera: Las arterias: arco de la aorta y sus ramas, las cuales son:

Tronco braquiocefálico: da origen a la carótida común derecha y subclavia derecha.

Carótida común izquierda.

Subclavia izquierda.

Tiroidea IMA. (Inconstante): se origina entre el tronco braquiocefálico y la carótida común izquierda, se extiende hasta el istmo de la glándula tiroides.

Las venas:

Braquiocefálicas: se forman por la unión de las venas yugular interna y subclavia, esto sucede posterior a la extremidad esternal de la clavícula. La vena braquiocefálica derecha mide 2-3 cms y siempre se encuentra a la derecha de la línea media. La braquiocefálica izquierda mide 6 cms aprox. Y cruza la línea media. La unión de ambas venas forma la vena cava superior.

Tiroideas inferiores: drenan en la braquiocefálica izquierda.

Porción superior de la cava superior: se encuentra a la derecha de la línea media. Se forma a nivel del 1er cartílago costal derecho. Desemboca en la pared superior del atrio derecho. En la cara posterior de la cava superior desemboca el arco de la vena ácigos.

Nervios:

Vagos.

Frénicos.

Laríngeos recurrentes (ramo del nervio vago, inervan todos los músculos laríngeos excepto el cricotiroideo)

Linfáticos:

Conducto torácico.

Nódulos linfáticos paratraqueales y mediastínicos anteriores.

Fosita de Barey: es donde se encuentran los nódulos linfáticos paratraqueales derechos. (3)

## **Mediastino Anterior**

El mediastino anterior se encuentra entre el plastrón esternocostal y el pericardio fibroso. Está contenido de la siguiente manera:

Ligamentos esternopericárdicos (superior e inferior): el esternopericárdico superior se inserta por una parte en el manubrio esternal y por otra parte en el pericardio frente al origen de los troncos arteriales. El esternopericárdico inferior se extiende el extremo inferior de la cara posterior del esternón y apófisis xifoides hasta la parte inferior del pericardio.

Arteria torácica interna (antiguamente mamaria interna): la torácica interna es rama de la cara inferior de la arteria subclavia. Discurre en sentido inferior, lateralmente al esternón y posterior a los 6 primeros cartílagos costales. A partir del tercer espacio intercostal sigue siendo posterior a los cartílagos costales pero es cubierta posteriormente por el músculo transverso del tórax, por lo cual se relaciona directamente con la pleura por encima del 3er espacio intercostal correspondiente. La arteria pericardiofrénica, que se mencionará posteriormente es rama colateral de esta arteria.

Parte inferior del Timo o de sus vestigios celuloadiposos. (3)

## **Mediastino Medio**

El mediastino medio es la porción más amplia del mediastino, pues contiene el corazón, la aorta ascendente, la mitad inferior de la vena de la cava superior, el troco pulmonar y los nervios frénicos. (3)

## **Mediastino Posterior**

El mediastino posterior o porción cauda de forma irregular del mediastino, paralela a la columna vertebral. Limitada por delante con el pericardio, por debajo con el diafragma, por detrás con la columna vertebral desde la cuarta hasta la doceava vértebra torácica y a los lados con las pleuras mediastínicas. Contiene la bifurcación de la tráquea, los dos bronquios, el esófago, el conducto torácico, numerosos ganglios linfáticos grandes y varios vasos como la porción torácica de arco aórtico.

Ahora bien, la situación de las lesiones mediastínicas en las diferentes localizaciones compartimentales tiene alguna utilidad desde el punto de vista de diagnóstico diferencial, ya que desde allí se puede determinar si cáncer o linfoma es benigno o maligno. (3)

## **Tumores del Mediastino**

Patología del timo: Timoma y Timectomía en MG

Tumores de Células Germinales

Neurogénicos

Linfomas

Linfagioma, Enfermedad de Castleman, Adenoma paratiroideo ectópico

Quistes mediastínicos

El mediastino es frecuente lugar de asiento de tumores, en cualquiera de las estructuras que lo componen. La localización y la edad del paciente es de utilidad en el diagnóstico diferencial. En general, los tumores más frecuentes son los Neurogénicos tanto en el adulto como en la infancia. La clínica de los tumores de mediastino depende de la localización, tamaño, y la capacidad de invasión de los tumores (malignidad), pero en general van a producir síntomas derivados de la compresión o invasión de estructuras mediastínicas, según el compartimento donde se encuentren. Para el diagnóstico de los tumores mediastínicos son fundamentales las pruebas de imagen. En ocasiones son descubiertos como hallazgo incidental en rayos x (Rx)

de tórax realizada a pacientes asintomáticos. En los rayos x (Rx) se puede objetivar (sobre todo con la proyección lateral) el compartimento donde se encuentra la lesión.

Por otra parte, la prueba de imagen de elección es la tomografía axial computarizada (TAC), ya que va a permitir con exactitud delimitar la localización y extensión de la lesión (metástasis a distancia), relaciones, naturaleza (grasa, quística, sólida), vascularización y permite planificar la vía de abordaje para la realización de la biopsia o cirugía. Otro examen que sirve para la detección de tumores es la Resonancia Nuclear Magnética (RNM) para evaluar invasión de partes blandas en general como la invasión de estructuras vasculares mediastínicas, la afectación del plexo braquial y invasión de foramen intervertebral evaluar la extensión intraespinal. Existen otras pruebas de imagen más específicas como: Gammagrafía, Hemograma, bioquímica, marcadores tumorales, entre otros.

Sin embargo, el diagnóstico histológico definitivo de los tumores mediastínicos suele hacerse a posteriori, cuando ya ha sido resecado. Solo se suele hacer biopsia de estos tumores cuando no existe un claro diagnóstico de sospecha y/o cuando se sospecha que el tratamiento es probable que no sea quirúrgico, por ejemplo sospecha de linfoma. En esos casos, muchas veces basta con una citología con una muestra grande del tejido. (3)

Hasta ahora se ha realizado un recorrido de lo que comprende el mediastino, los tumores asociados a este y las pruebas médicas que se realizan en la detección de tumores. No obstante, esta investigación solo se centrará en el linfoma de mediastino o como ya se ha mencionado el linfoma No Hodgkin, con el fin de conocer las alternativas médicas que se utilizan para atenuar o combatir la enfermedad.

### **Linfoma de Mediastino – Linfoma No Hodgkin**

El cáncer se origina cuando las células en el cuerpo comienzan a crecer en forma descontrolada. Las células en casi cualquier parte del cuerpo pueden convertirse en cáncer y pueden extenderse a otras áreas del cuerpo. El linfoma no hodgkin (LNH), es un cáncer que comienza en las células llamadas linfocitos, el cual es parte del sistema inmunológico del

cuerpo. Los linfocitos se encuentran en los ganglios linfáticos. Sin embargo, los cánceres que se originan en otros tejidos y que luego se propagan al tejido linfático no son linfomas. Los principales linfomas son: el linfoma de hodgkin (se llama así en honor al Dr. Thomas Hodgkin, quien lo describió por primera vez), y el linfoma de No hodgkin. (3).

Estos tipos de linfomas se comportan, propagan y responden al tratamiento de manera diferente. Por lo general, los médicos pueden diferenciarlos al observar las células cancerosas con un microscopio. En algunos casos, como ya se ha mencionado es necesario hacer análisis de laboratorio sensibles para poder diferenciarlos.

Por otra parte, la clasificación del linfoma no hodgkin puede ser muy confusa (incluso para los médicos), debido a que existen muchos tipos y a que se han usado varios sistemas diferentes. El sistema más reciente de clasificación es el de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sistema WHO agrupa a los linfomas según la apariencia de estos bajo un microscopio, las características cromosómicas de las células del linfoma, y la presencia de ciertas proteínas en la superficie de las células.

### **Linfomas de células B**

Tipo de cáncer que se forma en las células B (un tipo de células del sistema inmunitario). Los linfomas de células B pueden ser indolentes (de crecimiento lento) o dinámicos (de crecimiento rápido). Es de resaltar que la mayoría de los linfomas de mediastino pertenecen a esta clasificación.

### **Linfoma difuso de células B grandes**

El linfoma difuso de células B grandes (DLBCL), puede afectar a cualquier grupo de edad, aunque ocurre principalmente en persona de edad avanzada (el promedio de edad es alrededor de los 65 años). Por lo general, comienza como una masa que crece rápidamente en un ganglio linfático que se puede palpar, por ejemplo, en el cuello o en las axilas y posteriormente aparecer en otras áreas como en los intestinos, en los huesos, o incluso en el cerebro o en la

medula espinal. Este linfoma es de rápido crecimiento. Sin embargo, un punto favorable es que son fáciles de tratar y muchas personas se curan con terapia.

### **Linfoma primario mediastinal de células B**

Es un sub-tipo del linfoma difuso de células B grandes (DLBCL), en el cual las células del linfoma son grandes, pero existe mucha fibrosis (tejido en forma de cicatriz) en el fondo. Este linfoma comienza en el mediastino y por lo general puede causar dificultades respiratorias porque a menudo ejerce presión a la tráquea que conduce a los pulmones. También puede bloquear la vena cava superior (vena grande que regresa al corazón desde los brazos y la cabeza), lo que puede causar inflamación de los brazos y el rostro. No obstante, este linfoma aunque es de rápido crecimiento, usualmente responde bien al tratamiento. (3)

### **Linfoma Folicular**

El término folicular significa que las células se tienden a crecer en un patrón circular en los ganglios linfáticos, así como en la medula ósea. A menudo, los linfomas foliculares son de crecimiento lento y responden bien al tratamiento, pero son difíciles de curar.

Asimismo existen otros tipos de linfomas, los cuales atacan el organismo dependiendo la zona en donde haga aparición la inflamación o enfermedad. No obstante, el objetivo siempre será brindar un tratamiento efectivo, pero al mismo tiempo evitar que dicho tratamiento afecte al paciente, de manera que se debe estudiar con minuciosidad cual será la alternativa a emplear. En especial, en los pacientes con linfoma de mediastino, los cuales están expuestos a las afecciones y dificultad respiratorias. (3).

Ahora bien, el tratamiento de los pacientes con linfomas de mediastino como ya se ha mencionado incluye la radioterapia y la quimioterapia, lo cual ha conducido a efectos adversos como alteraciones de la función respiratoria por el uso de agentes citostaticos como la bleomicina. Aunque es usada como terapia anticancerígena, este medicamento produce toxicidad principalmente en pulmón y piel y se debe a la ausencia de hidrolasa de bleomicina

en esos órganos, la cual puede progresar hacia fibrosis pulmonar. Además de ello está la neumonitis inducida por bleomicina que puede empezar gradualmente durante el tratamiento o desarrollarse meses después de su término.

También se presenta el caso de los pacientes que son intervenidos quirúrgicamente para extraerles el tumor; la anestesia puede conducir a la aparición repentina de graves complicaciones cardiorrespiratorias relacionadas con la compresión de estructuras vitales, como: oclusión aguda de la vía aérea con imposibilidad para la ventilación y/o intubación, síndrome de la vena cava superior, edema agudo de pulmón, colapso cardiopulmonar por compresión dinámica aguda de la vía aérea y estructuras cardiovasculares.(7). Por esta razón anestesia y cirugía constituyen una amenaza real para estos pacientes atelectasias, neumonía, aumento de la demanda ventilatoria e insuficiencia pulmonar son una de las consecuencias.

Sin dejar de mencionar las complicaciones respiratorias postoperatorias que constituyen una causa importante de morbimortalidad. Las atelectasias perioperatorias, en concreto, afectan hasta al 90% de los pacientes quirúrgicos y su repercusión puede prolongarse en el tiempo en forma de alteraciones de la mecánica respiratoria, de la circulación pulmonar y de hipoxemia. El colapso alveolar se produce en presencia de ciertos factores predisponentes, fundamentalmente por mecanismos de compresión y absorción. A continuación se detallan dos ejemplos de linfoma de mediastino y como reaccionaron los pacientes con la enfermedad

En primer lugar, la revista cubana medica se realizó un estudio descriptivo donde evaluaron 91 pacientes (25 con EH y 63 con LNH), según el diagnóstico histopatológico; atendidos en el servicio de Hospital clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” desde abril de 1997 hasta diciembre de 1998. Se excluyeron 3 pacientes uno de ellos por fallecimiento antes de concluir el estudio y los otros por presentar patología pulmonar no relacionada con esta enfermedad. Los datos referidos a las manifestaciones clínicas pulmonares y las alteraciones del aparato respiratorio constatada al realizar el examen físico, lo obtuvieron de las historias clínicas.

En el estudio clínico se estudió la presencia de síntomas del aparato respiratorio (disnea, tos, expectoración y dolor torácico) y los datos del examen físico (disminución de la

expansibilidad torácica, murmullo vesicular, así como la presencia de estertores húmedos) a los 88 pacientes se les realizó radiografía de tórax y los resultados se agruparon en: afectaciones parenquimatosas (presencia de nódulos, imágenes cavitarias) derrame pleural, adenopatías mediastinales entre otros. Se aplicaron pruebas funcionales respiratorias a 79 enfermos (empleando para ello un neumotacografo pneumoscope de la firma JAEGUER). Y se informaron como trastornos restrictivos, obstructivos y mixtos. (7).

En consecuencia, el síntoma más frecuente en la investigación que tuvieron fue la tos; y en segundo lugar la disnea y la expectoración; se considera que estas manifestaciones clínicas son inespecíficas.

En segundo lugar, se encontró la revista española de anestesiología un paciente de 15 años con sospecha diagnóstica de linfoma no Hodgkin de alto grado-células T que se programó para biopsia de médula ósea bajo sedación. Como antecedentes personales presentaba asma bronquial extrínseca y disnea a moderados esfuerzos. Del examen físico preoperatorio destacaba la presencia de astenia, adenopatías y una disminución generalizada del murmullo vesicular. La radiografía simple de tórax mostraba un ensanchamiento mediastino de predominio en mediastino anterior en la tomografía computarizada (TC) torácico con contraste se visualizaban adenopatías supraclaviculares y mediastínicas, una masa en mediastino anterior de densidad homogénea, derrame pleural y hepatosplenomegalia.

Ante la posible aparición de problemas ventilatorios, se decidió una inducción anestésica inhalatoria con sevoflurano en oxígeno-aire 50%. Previamente se realizó venoclisis y monitorización estándar, y se mantuvo la ventilación espontánea con mascarilla facial para evitar la manipulación de la vía aérea. Durante la intervención el paciente presentó estridor, tiraje, desaturación de oxígeno y una marcada dificultad a la ventilación manual al conseguirlo, se detectaron signos clínicos claros de edema agudo de pulmón (EAP) por la presencia de expectoración espumosa rosada a través del tubo endotraqueal y crepitantes difusos a la auscultación cardiopulmonar. Como conclusión, el manejo anestésico de pacientes pediátricos con masas mediastínicas está asociado a la aparición de graves complicaciones vitales durante el periodo perioperatorio. (8).

En este estudio se concluye que la utilización de anestesia producto efectos adversos sobre los pacientes que presentan linfomas de mediastino, es decir, complica su condición de salud.

Debido a las razones antes expuestas y la frecuencia de dichas complicaciones respiratorias es preciso aplicar con técnicas cardiorrespiratorias tales como; ventilación mecánica no invasiva (CPAP y BIPAP), oxigenoterapia, nebuloterapia ejercicios con triflow, entre otros para evaluar, mejorar y minimizar las complicaciones que puedan presentarse y así mismo garantizar una mejor calidad de vida a los pacientes. En tal sentido, cabe destacar que a pesar de la importancia de la atención integral de estos pacientes, son pocas las investigaciones dirigidas a valorar la eficacia de las diferentes técnicas de terapia respiratoria sobre la evolución de los pacientes con linfoma de mediastino. Es por ello, que el desarrollo de esta investigación permite analizar las diferentes opciones terapéuticas utilizadas en la actualidad y los resultados preliminares de su aplicación, a fin de poder comparar las ventajas y desventajas y determinar las condiciones ideales de aplicación de cada una de las alternativas.

De tal manera que, los pacientes resultarán favorecidos al contar con opciones terapéuticas ajustadas a sus necesidades específicas, lo que redundará en una mejor condición general de salud y, por ende, de su calidad de vida, aspecto fundamental en este tipo de pacientes que además son sometidos a terapias de radio o quimioterapia.

## **TERAPIAS RESPIRATORIAS Y LOS RESULTADOS DE SU APLICACIÓN**

Las terapias respiratorias constan de una serie de técnicas que ayudan a respirar de manera más natural, más libre y más saludable. La terapia respiratoria no solo mejora la salud y bienestar del cuerpo, sino que también ayuda a combatir o aliviar muchos problemas emocionales o psíquicos. Además de ello, también comprende un conjunto de técnicas físicas que se emplean en una gama considerable de patologías que comprometen la función ventilatoria de los pacientes afectados y se destaca como un recurso terapéutico que persigue mantener y/o mejorar la función pulmonar deteriorada.

La importancia de la terapia respiratoria hoy en día es muy grande ya que ella realiza un gran apoyo y una gran contribución al mejorar la calidad de vida de los pacientes con linfoma de mediastino. Los estudios de terapia respiratoria no han podido demostrar un beneficio específico de los procedimientos de fisioterapia en términos de morbilidad, o cuál procedimiento podría ser mejor que otro.

Sin embargo, cuando las técnicas de fisioterapia y ventilación mecánica son aplicadas en forma vigorosa y estricta se puede observar disminución de la incidencia de atelectasias postoperatorias y su asociación con otras patologías. Esto sólo, justifica la utilización de las medidas de terapias respiratoria en pacientes con riesgo de atelectasias. Por otra parte, los objetivos de la terapia respiratoria: (a) lograr la máxima capacidad física, mental, social; (b) obtener y mantener la máxima función respiratoria que le permitan una buena ventilación y oxigenación del organismo, (c) aumentar la fuerza muscular y reeducar un buen patrón postural ventilatorio.

En este sentido, el linfoma de mediastino es una patología que ha incrementado significativamente en los últimos años, afectando a un número importantes de personas a nivel mundial con consecuencias mortales en un porcentaje elevado de casos. Esta patología, como se mencionó anteriormente, cursa con compromiso pulmonar, por lo que es necesario aplicar técnicas que permitan mejorar el estado funcional de este órgano para incrementar la calidad de vida de estos pacientes. Entre las técnicas figuran:

## **Presión Positiva a la vía Aérea (CPAP)**

La técnica de ventilación mecánica no invasiva una de ellas es la terapia de CPAP son las siglas en inglés de (Presión Positiva Continua en la vía Aérea) también conocida como presión nasal positiva y continua en las vías respiratorias, es un tratamiento con aire a presión que se distribuye continuamente; estos dispositivos proporcionan una presión fija y predeterminada que se debe ajustar antes del tratamiento. (7).

Funciona de esta forma: en la inspiración un chorro de aire fluye a velocidad constante durante una cierta distancia antes de que la energía cinética se dispersa en la atmósfera el CPAP aprovecha este efecto e incorpora chorros inyectores individuales dirigidos a cada conducto nasal para mantener una presión constante en todo el ciclo respiratorio. Durante la inspiración, el flujo de gas de los chorros inyectores proporciona flujo inspiratorio al paciente. En caso de demanda inspiratoria elevada, el efecto de los chorros inyectores arrastra flujo adicional.

En la espiración, el flujo después de pasar la interfaz entra en una zona de baja presión con una contrapresión mínima, lo que provoca una disminución en la velocidad del flujo. La disminución del flujo permite la inversión del gas y provoca la espiración. Las características únicas de disminución del flujo/ presión por los chorros inyectores duales permiten que el paciente espire pasivamente sin un esfuerzo respiratorio impuesto adicional. El flujo de gas constante proporciona una presión de gas residual para garantizar un suministro estable de CPAP durante el ciclo respiratorio.

Este es un sistema de apoyo para pacientes con dificultad respiratoria la terapia es no invasiva, de bajo costo, clínicamente eficaz y segura cuando se aplica de forma adecuada y rápida la CPAP nasal puede minimizar tanto la necesidad de intubación disminuir la incidencia de enfermedad pulmonar crónica. La CPAP nasal, desarrollada alrededor de 1930 y utilizada ampliamente durante casi 40 años sigue siendo muy popular en las unidades de cuidados intensivos.

Esta terapia proporciona y mantiene unos valores de presión positiva elevados en los que el paciente respira a lo largo de todo el ciclo respiratorio. Las ventajas de esta presión base elevada incluyen una reducción significativa del esfuerzo respiratorio del paciente para lograr sus necesidades fisiológicas, estabilización de las vías respiratorias, restauración de la capacidad residual funcional (CRF) y corrección de la hipoxemia. Esta terapia, aplicada correctamente, consigue con frecuencia aliviar de forma rápida y eficaz la disnea del paciente.

### **Oxigenoterapia**

Técnica que consiste en la administración de oxígeno mediante inhalación en concentraciones mayores que las del ambiente, con la intención de tratar o prevenir los síntomas y las manifestaciones de la hipoxemia. Esta es la herramienta terapéutica fundamental en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia respiratoria, tanto aguda como crónica. La Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria hace referencia al suministro de oxígeno para uso continuo en el domicilio en pacientes con hipoxemia crónica de carácter, mayoritariamente, indefinido. La finalidad de este tratamiento es prolongar la vida del paciente hipoxémico, mejorar la tolerancia al ejercicio y detener el empeoramiento o el deterioro debido a la saturación baja de oxígeno. Su aplicación se inició durante la década de 1980, y desde entonces se han producido cambios importantes dentro de esta terapia, tanto a nivel de formas de obtención como de sus sistemas de administración y su indicación. (7).

Las principales vías por las que se administra el tratamiento de oxigenoterapia son: cánulas nasales, mascarilla simple, mascarilla venturi, mascarilla de respiración, sistema de bajo flujo, sistema de alto flujo, cámara de hiperbárica, cuna de oxigenación para neonatos. Además de estos tipos, en los pacientes con carencia de respiración espontánea se les puede aplicar mediante un respirador mecánico o por una bolsa de resucitación manual.

### **Flutter**

Aparato compuesto por boquilla, embudo circular, una bola de acero inoxidable y el capuchón amovible perforado. Trabaja con presión positiva al final de la inspiración más oscilaciones de

alta frecuencia, lo cual genera impulsos endobronquiales de presión positiva y con ello, aumenta los débitos de aire espirado. Este mecanismo permite dilatar los bronquios incluso en sus estructuras más finas, inhibe el colapso bronquial y moviliza el tapón mucoso. La utilización de este aparato, es útil para movilizar secreciones de alta viscosidad. Su indicación más importante es en el paciente con fibrosis quística. Es fácil de utilizar pero su uso incontrolado puede producir hipocapnia sintomática. (7).

Las ventajas que ofrece esta técnica son efecto terapéutico medible tanto en la capacidad respiratoria como en los síntomas de expectoración y disnea; tolerabilidad excelente y alto grado de compatibilidad con cualquier tratamiento farmacológico.

### **Triflow**

Dispositivo incentivador de la función respiratoria del paciente. Consta de tres columnas, cada una posee un orificio en la parte superior y una esfera, la cual sube según el flujo inspiratorio del paciente, lo que hace a este dispositivo entrar en la clasificación de Flujo dependiente. Cuando el paciente inspira crea un vacío en la primera columna que produce el acenso de la esfera sellando el orificio superior, por lo que el vacío se transmite a la segunda columna y luego a la tercera, la primera esfera subirá a un flujo inspiratorio de 600cc/seg., la segunda a un flujo de 900cc/seg. y la tercera a uno de 1200cc/seg. Este espirómetro incentivador respiratorio está diseñado para fortalecer la musculatura respiratoria y está indicado para pacientes con bronquitis crónica, enfisema pulmonar y EPOC. (7).

### **Drenaje postural**

Técnica que mejor se tolera y la preferida para la eliminación de las secreciones. El objetivo de esta técnica es conseguir que las secreciones drenen por acción de la gravedad hacia bronquios mayores, tráquea, hasta conseguir expulsarlas con la tos. Para realizar este drenaje postural, es preciso colocar al paciente en la situación más adecuada, según la zona del pulmón que deseemos drenar. (7).

Cada posición debe mantenerse durante 3-5 minutos. Antes de comenzar la técnica, es necesario que el paciente sepa toser y respirar de forma profunda y eficaz. No debe realizarse cuando el paciente está recién comido.

También en algunos de los casos, se puede dar la acumulación excesiva de líquido en las dos capas exteriores de los pulmones llamado pleuras produciendo una complicación llamado derrame pleural; se puede presentar en los pacientes con linfoma de mediastino Éste puede sugerir una variedad de ejercicios de respiración para ayudar a mejorar este tipo de patología por ejemplo: Un ejercicio sencillo para el derrame pleural es respirar y toser, lo cual contrae la pared del pecho y puede ayudar a detener que el exceso de líquido se acumule y ayudar a prevenir enfermedades como la neumonía. Antes de toser, sostén una almohada sobre tu pecho para ayudar a aliviar el malestar. Inhala tanto como puedas y luego tose con fuerza cada hora, sugiere Drugs.com. Esto ayuda a mantener los pulmones activos y trabajando duro para deshacerse del exceso de líquidos y evitar que líquidos adicionales se depositen en los pulmones.

Contener la respiración ayuda a fortalecer los pulmones y aumenta la capacidad pulmonar. Cuando seas capaz de tomar una respiración moderada a profunda sin toser, hazlo, sosteniendo el aire en tus pulmones durante unos 15 segundos o más si puedes. Realiza este ejercicio sobre una base horaria. Inhala tan profundamente como sea posible para ayudar a que los pulmones expandan su capacidad de volumen, lo cual ayudará a los pulmones a mantenerse funcionando. Inhala profundamente unas 10 veces cada hora, para ayudar a fortalecer los pulmones y evitar una mayor acumulación de líquido entre las cavidades pleurales. Después de realizar 10 inhalaciones profundas y exhalaciones lentas, tose una o dos veces. Este ejercicio ayuda a mantener la función de los pulmones y evita el colapso pulmonar por falta de uso y la acumulación de fluidos en las cavidades pleurales en el largo plazo.

En consecuencia, las terapias respiratorias contribuyen a que se oxigene eficientemente los tejidos, vigorizar el cuerpo, calmar y equilibrar el sistema nervioso, además de que ayuda a limpiar los órganos internos, mejora la circulación linfática y favorece la eliminación de los desechos y producidos por las células del cuerpo y ayuda a liberar las emociones y

experiencias negativas. Aunque son muchos los métodos que se usan en la terapia respiratoria, el más importante y prioritario es la toma de conciencia de la respiración. En efecto, como profesionales cardiopulmonares el objetivo es mejorar la calidad de vida y atención que se le suministra a los pacientes, sobre todo quienes han sido afectados por el linfoma de mediastino, ya que ellos requieren de mayor atención en su respiración.

### **Utilidad de la Terapia Respiratoria sobre la Evolución de los Pacientes con Linfoma de Mediastino**

La eficacia de la terapia respiratoria está determinada por la reducción en la incidencia de las infecciones pulmonares y una mejoría de la función pulmonar. En el caso de los pacientes en tratados con radioterapias y quimioterapias los beneficios están determinados por la disminución del uso de la ventilación mecánica y los beneficios que disminuyen el costo y acortan la estadía del paciente en el hospital entre otros. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en que el objetivo de la terapia respiratoria es minimizar la retención de las secreciones pulmonares, maximizar la oxigenación y reexpandir segmentos pulmonares atelectasiados, disminuyendo las secuelas de la patología pulmonar. (7).

Además, el apoyo psicosocial tiene un papel controvertido en los programas de rehabilitación respiratoria, aunque se considera importante incluirlo como un componente más en los programas de rehabilitación respiratoria, debido a que este tipo de pacientes presentan una alta incidencia de depresión y ansiedad. Es así como, se ha demostrado el beneficio de las técnicas de relajación sobre la disnea y la ansiedad, pero no producen beneficios sobre la capacidad de esfuerzo, la ansiedad, la depresión o la calidad de vida. El soporte nutricional y la terapia ocupacional son dos componentes de la rehabilitación respiratoria que deberían considerarse también dentro del programa, ya que la malnutrición en los pacientes se acompaña de una mayor alteración pulmonar y una menor capacidad física.

Los efectos que se consiguen con la fisioterapia respiratoria son evitar y reducir el riesgo de infecciones, eliminar la acumulación de secreciones y facilitar su expulsión, reforzar la musculatura respiratoria, distribuir el aire dentro de los pulmones, mejorar la adaptación al

esfuerzo, mejorar los niveles de oxígeno en sangre, disminuir el número de ingresos hospitalarios, aumenta la capacidad respiratoria, disminuye la fatiga en pequeños y medianos esfuerzos, reduce la sensación de falta de aire, genera una correcta reeducación del patrón ventilatorio.

En consecuencia, el presente estudio se analiza la importancia de la terapia respiratoria, como herramienta para el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes con linfoma de mediastino, representando un aporte significativo para los pacientes, los terapeutas cardiopulmonares y la academia.

## **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TERAPIAS RESPIRATORIAS**

La creciente implantación de las terapias respiratorias constituye según las Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), un importante ahorro de recursos, tiempo, saturación de centros sanitarios o de urgencias, así como las hospitalizaciones y morbilidad, además de mejor calidad de vida y esto es gracias al uso consciente de terapias respiratorias, las cuales ayudan a los pacientes con linfoma de mediastino a sobrellevar su enfermedad y evitar que la ventilar la vía aérea sin invadir, es decir, sin tener que realizar una intubación traqueal o de la traqueotomía.

En este sentido, el Dr. Ángel Piacenza opina que “la tecnología moderna ha permitido el desarrollo de ventiladores mecánicos, especialmente diseñados para la ventilación no invasiva con modos ventilatorio que se ajustan a las necesidades de cada patología y cada paciente en particular, esto ha permitido ampliar las indicaciones de la ventilación no invasiva y el entorno en que se realiza, dejando de ser un procedimiento específico de las áreas de cuidados críticos para expandirse a otros ambientes y a otros profesionales” (8).

La presente investigación hasta ahora ha permitido dar un recorrido del alcance que tiene los linfomas de mediastino y conocer las posibles técnicas respiratorias por las que pueden optar los pacientes que padecen esta enfermedad. No obstante, no siempre una alternativa convence a los pacientes o familiares, de allí que quieran saber que está envuelto en la aplicación de una terapia. Es por ello, que a continuación se expondrá las ventajas de desventajas de la aplicación de las técnicas de respiración.

### **Ventajas**

En primer lugar las complicaciones asociadas a la ventilación no invasiva son, en general, menos importantes que las producidas por la ventilación convencional. Por otra parte, la incidencia de neumonía asociada al respirador es menor en varios reportes.

Además de ello, en las enfermedades neuropulmonares se ha demostrado mejorar el confort, la calidad de vida y la sobrevida a largo plazo. Disminuye la hipertensión pulmonar, mejora la insuficiencia cardiaca, se mejora la calidad de vida y baja el numero de internaciones.

Un aspecto interesante, es que reduce la necesidad de intubación, la incidencia de neumonía asociada al respirador, la mortalidad y los costos.

### **Desventajas**

Aunque lo menos que se desea es suministrar datos en contra, la realidad es que como toda técnica también hay aspectos que se deben considerar. Sin embargo, en este caso son pocas las complicaciones que se han presentado en el uso de ventilación no invasiva, entre ellos esta:

La aerofagia es un problema en un escaso número de pacientes provocando distensión abdominal y desconfort. Otra complicación es la ventilación inadecuada debido a excesivas fugas, lo que debe llevar a evaluar las causas y plantear la necesidad de la ventilación convencional.

Las dificultades para ventilar a determinados pacientes, ya sea por lo avanzado de la enfermedad o porque simplemente no responden a la terapia, debido a que requieren mayor presión de insuflación.(8).

En conclusión la evolución de los resultados de terapias de respiración, en la mayoría de los casos es positiva, como se ha podido detallar a lo largo de la investigación, la finalidad es generar beneficios a los pacientes, evitar el uso de técnicas invasivas o dolorosas, o peor aun complicar más su salud. Claro está, el éxito de la aplicación de estas terapias va a depender de que use según la patología o necesidad del paciente.

## CONCLUSIÓN

El cáncer a través de los años ha ido cobrando fuerza y cada vez son más las víctimas de esta temeraria enfermedad. Sin embargo, la UC Berkeley Wellness Letter – Estados Unidos comenta que “La cantidad de sobrevivientes de cáncer se ha cuadruplicado en Estados Unidos desde 1971 hasta llegar a unos doce millones [...]. El incremento puede deberse en gran parte a la detección temprana, tratamientos más eficaces y mejores atenciones durante la recuperación.”.

Sin embargo, no sería justo hablar de tener éxito en tratar el cáncer si no se mencionan también los riesgos o efectos secundarios. Dicho en palabras sencillas, “las drogas que se usan en la quimioterapia son toxinas (venenos)”, y “algunos de estos regímenes de drogas son tan tóxicos que pacientes mueren a causa de los efectos secundarios”. Por consiguiente, puesto que la quimioterapia es un envenenamiento del sistema, es una espada de dos filos. Se espera que mate más células malignas que células sanas. No obstante, muchos pacientes han pensado que es mejor experimentar los desagradables efectos secundarios temporales que perder la vida prematuramente.

Ahora bien, ambas concepciones poseen una gran realidad y es que los tratamientos utilizados para combatir el cáncer o un linfoma trae tras de sí consecuencias en contra del paciente, pero no todo está perdido, porque también existen métodos, técnicas o terapias que persiguen como fin mejorar la calidad de vida y atención de los pacientes. Como ya se ha mencionado, el linfoma de mediastino está situado en un área que afecta el sistema respiratorio y por ende resulta necesaria la aplicación de terapias para ventilar la vía aérea, lo ideal es que el método a implementar no sea invasivo y resulte práctico.

De allí, que el presente estudio abordara de un modo sencillo y práctico la importancia de las terapias respiratorias en pacientes con linfoma de mediastino. Este proyecto permitió reforzar conocimientos cardiopulmonares, así como mostrar que existen procedimientos económicos capaces de optimizar la calidad de vida de estos pacientes. En este sentido, se concluye que es relevante el uso de técnicas de respiración.

## **RECOMENDACIONES**

Algunos pacientes piensan que acogerse a un programa de cuidados o terapias es como resignarse a morir. De igual modo, sus familiares podrían sentir que valerse de este recurso es como esperar de brazos cruzados a que su ser querido fallezca. Pero no hay nada más lejos de la realidad. Los cuidados y uso de técnicas o procedimientos permiten que el paciente viva con dignidad, tenga una mejor calidad de vida, no genere gastos innecesarios y evite el menor dolor posible. Además, brinda a los familiares la oportunidad de tratarlo y apoyarlo todo el tiempo que sea necesario.

No obstante, con esto no se está diciendo que las técnicas de respiración formen parte de un cuidado paliativo, pero si es una alternativa que permite dar atención a las complicaciones que puedan presentar determinados pacientes. De hecho, esta técnica mejora la calidad de vida de los pacientes que presentan deficiencias respiratorias o quienes padecen del linfoma de mediastino. Como ya se estudió en el transcurso de la investigación son más las ventajas que posee estos procedimientos que los efectos adversos.

De manera, que se recomienda a los pacientes de linfoma de mediastino hacer uso de estas alternativas y así evitar complicaciones. Un punto a considerar, es que quienes opten por utilizar estos métodos es que desarrollen una actitud positiva y tengan una buena alimentación, ya que eso contribuirá a que respondan favorablemente al tratamiento aplicado.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Holistic Medicine. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects – Comparative study of placebo controlled trials of homeopathy and allopathic. *The Lancet* 366: 726-732, 2012.
2. Doll R, Peto R. Imperial Cancer Research Fund (Great Britain) doctors. *Br med J*, 1525, 2000.
3. Tortora, Grabowski. Principios de Anatomía y Fisiología. Séptima Edición Mosby. Doyma Libros. 2002
4. Horning SJ, Rosemberg SA. The natural history of initially untreated low-grade non hodgkin´s lymphomas. *N Engl J Med* 311, 1984.
5. Ficha Técnica de Bleomicina Mylan. Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS-CIMA [base de datos de internet]. Madrid, España 2012. Disponible en: <https://sinaem4.agemed.es/consaen/fichatecnica-s.do>
6. Tamayo y Tamayo. El proceso de Investigación Científica. 3ra. Edición. México, Editorial Limusa 27, 2007.
7. Ibarra - Pérez C, Kelly – García J, Fernández – Corso M.A. Guía Diagnóstico Terapéutica: Tumores y Masa del Mediastino. *Rev Inst Enf Resp Mex. Scielo* [en línea] 2001. Disponible en: <https://scielo-mx-bvs.br/scielo.php>
8. Serrano, LF. Patología del Mediastino. Asociación Argentina de Cirugía. [en línea]. 2002. Disponible en: [www.aac.org.ar/PDF/UT0605.pdf](http://www.aac.org.ar/PDF/UT0605.pdf).