



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSTGRADO

RENTABILIDAD DE LA BRONCOFIBROSCOPIA EN DIAGNÓSTICO
DE NEOPLASIA MALIGNA DE PULMÓN HOSPITAL NACIONAL
GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA

PRESENTADO POR
JORDANA CÁCERES RIOS

ASESOR
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO

LIMA, PERÚ
2021



Reconocimiento - Compartir igual
CC BY-SA

El autor permite a otros re-mezclar, modificar y desarrollar sobre esta obra incluso para propósitos comerciales, siempre que se reconozca la autoría y licencien las nuevas obras bajo idénticos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**RENTABILIDAD DE LA BRONCOFIBROSCOPIA EN
DIAGNÓSTICO DE NEOPLASIA MALIGNA DE PULMÓN
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN
2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
JORDANA CÁCERES RIOS**

**ASESOR
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO**

**LIMA, PERÚ
2021**

ÍNDICE

| | Págs. |
|------------------------------------------------------|--------------|
| Portada | |
| Índice | |
| | |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.1 Descripción del problema | 3 |
| 1.2 Formulación del problema | 5 |
| 1.3 Objetivos | 5 |
| 1.4 Justificación | 7 |
| 1.5 Viabilidad y factibilidad | 8 |
| | |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | |
| 2.1 Antecedentes | 9 |
| 2.2 Bases teóricas | 23 |
| 2.3 Definiciones de términos básicos | 39 |
| | |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | |
| 3.1 Formulación de la hipótesis | 42 |
| 3.2 Variables y su operacionalización | 43 |
| | |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA | |
| 4.1 Tipos y diseño | 45 |
| 4.2 Diseño muestral | 45 |
| 4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos | 46 |
| 4.4 Procesamiento y análisis de datos | 49 |
| 4.5 Aspectos éticos | 49 |
| | |
| CRONOGRAMA | 50 |
| | |
| PRESUPUESTO | 51 |
| | |
| FUENTES DE INFORMACIÓN | 52 |
| | |
| ANEXOS | |
| 1. Matriz de consistencia | |
| 2. Instrumento de recolección de datos | |
| 3. Consentimiento informado | |

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

A nivel mundial, la neoplasia de pulmón es más frecuente en varones; no obstante, en la actualidad, ha aumentado en los diez últimos años en mujeres, si se revisa la International Agency for Research on Cancer (IARS), los resultados indican que en varones, las neoplasias con mayor mortalidad son pulmón, estómago, hígado, próstata, colon y recto; y, en mujeres, se encuentran el cáncer de mama, pulmón, estómago, útero, colon y recto (25).

Afecta con más frecuencia a la población entre los 50 a 60 años, siendo el consumo de tabaco el factor de riesgo más asociado. Se diagnostican 29.500 casos nuevos en un año en España, y la prevalencia es muy baja, esto se debe a su alta mortalidad (22.896 casos en 2018), siendo la prevalencia a los cinco años baja (28.833 pacientes). Lo que no ocurre en distintos tipos de neoplasias como el de colon o el de mama, que tienen una tasa de curación más elevada y, por ende, el porcentaje de pacientes que superan la enfermedad es mayor (26).

En Perú se halla entre los cinco tipos más comunes. La relación de neoplasia de pulmón entre mujer y varón es casi semejante y de continuar en aumento, las mujeres podrían exceder a los varones en los años próximos. Es una patología mortal cuando se llega al diagnóstico en avanzados estadios clínicos. Al presentar síntomas inespecíficos en sus estadios tempranos, cuando acuden a la consulta, los pacientes, por lo regular se encuentran en estadio IIIB o IV, lo que trae consigo una pobre sobrevida en un tiempo de cinco años. Por lo cual nuevos modelos de diagnóstico han logrado un mejor control de la enfermedad, con expectativas de hallar un resultado favorable en un plazo mediano. Se debe saber las técnicas nuevas de diagnóstico, así como sus beneficios y ventajas, destacando las que lleven a un diagnóstico precoz (25).

De los casos solo un 25 a 30% se llega al diagnóstico cuando es factible eliminar de forma precoz el tumor, mediante la operación. En un 20 a 30% se descubre cuando presenta una extensión regional que necesita tratamiento combinado de

radioterapia más quimioterapia y la alternativa de curación es probable. En cambio, en casi un 50 a 60% de los casos se diagnostica en etapas más avanzadas. En donde la quimioterapia era la única opción que solo lograba parar la enfermedad en el mejor de los casos. El pronóstico de la enfermedad depende del estadio en el cual el paciente se encuentre, por lo que se debe llegar a un diagnóstico precoz, es aquí donde la broncofibroscopia forma parte primordial en el diagnóstico y se cataloga como un instrumento esencial en la neumología (1).

La fibrobroncoscopia se ha convertido en el procedimiento invasivo más utilizado y nos ayuda a un diagnóstico rápido cuando existen signos directos de cáncer a lo largo del canal endobronquial; se puede realizar toma de biopsia del tumor visible así como biopsia transbronquial dirigida, con ello se evalúa bajo visión directa cual es la extensión de la enfermedad, su primordial utilidad es la optimización de la extensión del tumor para poder realizar la estadificación, lo que nos llevara a conocer el pronóstico y definir la actitud terapéutica a seguir (2).

El Servicio de Neumología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen no es ajeno a esta realidad, se ha observado que la mayoría de los hospitalizados llegan en etapas avanzadas, dado que anteriormente son infradiagnosticados y se les da de alta sin identificar su problema de salud, por lo que el procedimiento de broncofibroscopia tiene la finalidad de llegar a un diagnóstico oportuno y de esta manera brindarles una mejor calidad de vida.

Por lo que se propone realizar este procedimiento precozmente en aquellos pacientes con una alta sospecha de enfermedad es decir en presencia de clínica o evidencia en la tomografía de un nódulo y/o masa pulmonar, masas en mediastino, adenopatías mediastinales, sospecha de cancer oculto, efusión pleural, hemoptisis, ya que existe un incremento de esta patología en la población puesto que hasta un 85% los pacientes que son referidos de otros hospitales se encuentran en estadios muy avanzados de enfermedad neoplásica (4).

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la rentabilidad de la broncofibroscopia en el diagnóstico de neoplasia maligna de pulmón en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2019?

1.3 Objetivos

a) Objetivo general

Determinar la rentabilidad de la broncofibroscopia en el diagnóstico de Neoplasia maligna de pulmón en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2019.

b) Objetivos específicos

Determinar la edad y sexo más frecuente de neoplasia maligna de pulmón.

Evaluar si el acceso a los servicios de salud, influyen en el diagnóstico oportuno de neoplasia maligna de pulmón diagnosticada por broncofibroscopia

Identificar el porcentaje de las lesiones biopsias con resultado positivo para neoplasia maligna de pulmón mediante broncofibroscopia.

Conocer si el tamaño de las lesiones biopsiadas influyen en el diagnóstico de neoplasia maligna de pulmón.

Evaluar si la ubicación de las lesiones biopsiadas por broncofibroscopia ayuda a determinar el diagnóstico.

Indicar si el tabaco es un factor de riesgo en la neoplasia maligna de pulmón.

Identificar el porcentaje de Papanicolau positivo para neoplasia por broncofibroscopia

Evaluar si la experiencia del operador influye en llegar al diagnóstico de neoplasia maligna mediante la broncofibroscopia

Identificar el tipo de neoplasia maligna pulmonar más frecuente, diagnosticado mediante broncofibroscopia en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2019.

1.4 Justificación

La investigación presente es un estudio relevante, pues la broncofibroscopia es importante en el diagnóstico de neoplasia maligna de pulmón, ya que determinando el tipo histológico y estadificación se brindara la terapia y adecuado abordaje, en el HNGAI este procedimiento mínimamente invasivo es una estrategia oportuna en la valoración de esta enfermedad por ser un problema de salud pública, pues la mayoría de los pacientes que acuden a nuestro hospital se encuentran en estadios avanzados.

Realizar esta investigación nos brindará información valiosa de lo importante de este procedimiento en cuanto obtener muestras de Papanicolau en lavado bronquial, biopsia endobronquial y transbronquial para poder llegar al diagnóstico y tratamiento oportuno, además valorar si los procedimientos realizados a través de un periodo de entrenamiento continuo, mejora la curva de aprendizaje del explorador.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Es viable, pues la institución donde se realizará ha autorizado la ejecución del presente proyecto, así como el acceso a las historias clínicas de donde se obtendrá la información. Además, cuenta con las características y condiciones para ejecutarse sin causar daño a un individuo, y se brindara la oportunidad de conocer cuan rentable es la broncofibroscopia en el diagnóstico de neoplasia maligna de pulmón.

Asimismo, es factible, ya que cuenta con los recursos humanos y económicos que garantizan el desarrollo de la investigación sin ninguna dificultad.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Pino P et al. publicaron, en 2016 un estudio con el objetivo de describir la broncoscopia en la sospecha de cáncer pulmonar en los adultos mayores, para lo cual emplearon la metodología de un estudio descriptivo de corte transversal, en 125 pacientes adultos de 60 años o más, a quienes se les efectuó dicho procedimiento y entre sus hallazgos encontraron que por esta vía el diagnóstico definitivo fue del 82,8 % en cuando a las lesiones visibles endoscópicamente por lo que el trabajo concluyó que la broncofibroscopia tiene una buena rentabilidad con escasas complicaciones en el estudio de neoplasia maligna de pulmón (5).

Pérez H et al. desarrollaron en 2012, una investigación cuyo objetivo consistió en el beneficio de la broncoscopia para el diagnóstico de las patologías respiratorias, por lo que se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, que incluyó como población a 116 pacientes con variables de sexo, edad, raza, indicación diagnóstica, así como también los hallazgos radiológicos, rendimiento diagnóstico y sus posibles complicaciones, el trabajo concluyó que es importante en el diagnóstico de enfermedades respiratorias y tiene un mayor rendimiento y rentabilidad ante la sospecha clínico radiológica de cáncer pulmonar (6).

Fernández S et al. ejecutaron en 2014, una investigación sobre las complicaciones asociadas a la broncofibroscopia, para lo cual realizaron un estudio retrospectivo, se encontró que, dentro de las complicaciones, la hemoptisis leve es la más frecuente, mientras que el porcentaje de procedimiento que pueden llevar a una complicación grave como por ejemplo hemoptisis severa, neumotórax a tensión o muerte es bajo. Se concluyó que las biopsias realizadas por medio de este método, es un examen relativamente seguro (7).

Fernández S et al. realizaron, en 2015, un estudio con el objetivo de hallar el rendimiento diagnóstico mediante biopsia transbronquial de lesiones sugestivas de neoplasia maligna pulmonar, para lo cual emplearon la metodología de cohortes en los que se designaron los integrantes de manera retrospectiva y se les realizó un seguimiento prospectivo por un período de 24 meses, entre sus hallazgos encontraron que la principal etiología de las lesiones pulmonares fue neoplasia, siendo el adenocarcinoma, el tumor primario más frecuente, llegaron a la conclusión es un procedimiento seguro, con un excelente rendimiento diagnóstico (8).

Consuegra A et al. fomentaron, en 2016, una investigación cuyo objetivo principal era la inspección de las vías áreas con la finalidad de proporcionar información anatómica y dinámica del árbol traqueobronquial, para lo cual la metodología que emplearon fue de un estudio de tipo descriptivo, longitudinal, prospectivo. Se tuvo como población de estudio a 30 pacientes candidatos en el Hospital Clínico Quirúrgico de la Ciudad de Santa Clara, en el período de enero de 2010 hasta junio de 2014, llegaron a la conclusión que este método, permite obtener información de las vías áreas y de esta manera realizar estudios citológicos y microbiológicos (9).

García H et al., desarrollaron en 2014, una investigación sobre la anatomía de la vía aérea con el objetivo de conocer y describir a través de esquemas, de esta manera conocer las variaciones anatómicas y características de propias del procedimiento. Se concluyó que existen distintas variantes anatómicas de la vía aérea superior y es importante conocerlas, ya que de ella depende la buena técnica durante el procedimiento (10).

Ibarrola M et a., llevaron a cabo, en 2017, un estudio acerca del rol que cumple la broncofibroscopia como herramienta diagnostica en la tuberculosis, con el objetivo de dar a conocer que también puede ayudar en el diagnóstico de otras patologías como son las enfermedades infecciosas, de esta manera determinar la presencia del agente etiológico para dirigir un tratamiento efectivo (11).

Andolfi M et al., indicaron, en 2016, un estudio sobre la función que juega la Broncofibroscopia en el diagnóstico de neoplasia maligna de pulmón, con el objetivo de la detección temprana de cáncer de pulmón para de esta manera mejorar la supervivencia ya que muchos pacientes tienden a tener un pronóstico muy malo, debido a que se les diagnostica en una etapa avanzada. Llegaron a la conclusión que la detección temprana del cáncer de pulmón es crucial para evitar la progresión hacia el cáncer invasivo (12).

Hjellestad E et al., realizaron, en 2016, un análisis respecto a que el método actualmente con mejor resultados en cuanto a toma de muestras de las vías respiratorias es el lavado bronqueoloalveolar, además indican que es un procedimiento semiinvasivo que es tolerado por los pacientes, y tiene complicaciones mínimas (26).

Acharya V et al., ejecutaron, en 2017, un estudio acerca de la ayuda de este método en el diagnóstico de neoplasia de pulmón se llevó a cabo en el departamento de medicina pulmonar en el hospital de la universidad médica Kasturba, Mangalore, un hospital de atención terciaria en la costa sur de la India. Entre sus hallazgos encontraron que la biopsia es un estándar de oro ya que tiene la ventaja de proporcionar más información como la diferenciación, el diagnóstico preciso del subtipo de tumor y el alcance del bloqueo celular para estudios de inmunohistoquímica. Llegaron a la conclusión que la biopsia realizada por broncoscopia es muy importante en el diagnóstico temprano y preciso de las neoplasias malignas de pulmonares y debe intentarse en todos los casos, siempre que sea posible ya que es el estándar de oro aún en el diagnóstico histopatológico de los cánceres de pulmón (13).

Mhanna L et al., trataron, en 2018, una investigación sobre la precisión diagnóstica en el cáncer de pulmón mediante la Broncofibroscopia, se obtuvo como resultado que de los 377 pacientes en estudio se llegó al diagnóstico de neoplasia de pulmón en 333, y se concluyó que este procedimiento tiene un lugar principal para llegar al diagnóstico de neoplasia de pulmón (14).

Martinsen E et al., realizaron, en 2019, un estudio acerca de la frecuencia de la toma de muestra de las vías respiratorias, se tuvo una muestra de 249 participantes en los cuales se tomó muestras significativas llegando al diagnóstico de neoplasia maligna pulmonar en más del 50% de los pacientes estudiados, concluyéndose que dicho procedimiento tiene un gran beneficio (20).

2.2 Bases teóricas

Descripción del broncofibroscopio rígido

También es conocido como ventilado o abierto, consta de un tubo metálico cuyo extremo distal es biselado para ayudar el pasaje por la glotis, puede bajo visión directa introducirse, para lo cual debe contar con iluminación a nivel distal, y puede contar o no con un sistema de videocámara. Consta de tubos de diferentes calibres, que tienen un haz de fibra de vidrio por donde se conduce la luz del extremo distal, asimismo pinzas para obtener muestras mediante biopsias y/o cuerpos extraños, también cuenta con catéteres de aspiración, tubos de instilación y agujas para punción (15).

Este tipo de broncofibroscopio tiene algunas limitaciones como por ejemplo visión endoscópica reducida al inicio de los bronquios laterales, así como al eje bronquial principal, es insuficiente en la exploración de las ramificaciones de los bronquios lobares superiores y apicales inferiores. Además, la poca tolerancia por el paciente también es otra limitante, así como la difícil exploración en casos de enfermedades cervicales que impiden la extensión del cuello y/o pacientes que, con dificultad para la apertura bucal, por esta razón se desarrolló el broncoscopio flexible (15).

Descripción del broncofibroscopio flexible

El broncoscopio flexible (FBC) contiene paquetes de fibras ópticas, así como un canal longitudinal para ayudar a la aspiración y toma de biopsias, tiene un mecanismo que ayuda a doblar o flexionar la punta con una palanca de control proximal y además lentes objetivos en la punta. Tiene además una entrada para

los medios broncoscopicos, como lo son las pinzas de biopsia, cepillos, catéteres, entre otras. Está cubierta y rodeada por un tubo especial de vinil flexible (16).

Además, ha mejorado la calidad de la imagen, ya que permite observar la imagen en un monitor, pues cuenta con un chip alojado en el extremo distal del tubo (16).

Indicaciones

La fibrobroncoscopia ha ayudado a la obtención de muestras del sistema respiratorio y se utiliza en variadas patologías clínicas y en algunas oportunidades, también puede ser elemento fundamental en la terapia de lesiones del árbol bronquial. De manera universal, podemos definir que será indicación toda patología respiratoria clínica o radiológica de causa no conocida.

La estadificación y sospecha de una patología pulmonar neoplásica es una de las indicaciones principales ya que podemos realizar biopsias bronquiales y/o transbronquial para de esta manera tener la confirmación anatomo- patológica del tumor, así delimitar su extensión dentro del árbol bronquial , y tener la probabilidad de realizar la resección quirúrgica, además podemos también efectuar a nivel de las regiones adyacentes al árbol bronquial, punciones ganglionares para así obtener la estadificación a nivel ganglionar. La efectividad diagnóstica de aquellas lesiones a nivel central, que tienen visión endoscópica, es mayor al 90%, y en aquellas lesiones periféricas disminuye la rentabilidad (19).

Además, nos ayudara para realizar la aspiración de secreciones, en aquellos pacientes con intubación difícil o para de esta manera corroborar la apropiada colocación del tubo endotraqueal. Asimismo, también facilita poder extraer cuerpos extraños, es importante que el medico broncoscopista sepa reconocer el material, y esté atento para las complicaciones que se pueden presentar (19).

Contraindicaciones

La broncofibroscopia tiene poca morbilidad, de igual manera se necesita de un estudio previo del paciente y así prevenir, las probables complicaciones. En cuanto al riesgo beneficio debe ser individualizada antes de proceder a realizar el procedimiento. Aquellos pacientes adultos mayores, con un marcado deterioro del estado general pueden tener un mayor riesgo de complicaciones en general. Si existiera una insuficiencia respiratoria la cual no se corrige a pesar del tratamiento con apoyo ventilatorio, sería una de las contraindicaciones para realizar la prueba.

Otra contraindicación es el infarto de miocardio (IMA) reciente, o que se haya producido en las últimas 6 semanas, por lo que es preferible demorar el procedimiento, pues durante el procedimiento son frecuentes evidenciar arritmias cardiacas. El consentimiento informado es de mucha importancia por lo que sería una contraindicación absoluta no contar con ello, así como la falta de experiencia o de medios técnicos (19).

Materiales

El material y la infraestructura necesaria para un centro de endoscopia respiratoria funcione, dependen del grado de complejidad de las exploraciones que se realicen, entonces una unidad básica debe contar como mínimo de tres broncofibroscopios, un procesador de imágenes, una pantalla y una fuente de luz fría. Los materiales accesorios constan de una camilla, un coche para el material, armarios para almacén de broncoscopios, bandejas, coche de paro, toma de oxígeno y aspirador. Además, se debe contar con material para realizar biopsias, microbiología, cepillos de citología, así como también agujas de punción transbronquial. Para la exploración el personal debe utilizar ropa protectora adecuada como por ejemplo guantes, bata, mascarilla y gafas. Además, un extractor de aire independiente del sistema de aire acondicionado del centro o una sala que cuente con presión negativa para casos de enfermedades infecto contagiosas (1).

Información, preparación y consentimiento informado

Se debe efectuar una valoración clínica por parte del médico que realiza el procedimiento. Para lo que se recomienda la toma de una imagen radiológica

de tórax reciente. Las pruebas gases arteriales o de función pulmonar Solo serán de ayuda si se tiene sospecha clínica de alteración funcional importante (1).

Antes de la realización del procedimiento se debe mantener ayuno previo. Se debe dar al enfermo la información necesaria, junto con las posibles complicaciones y riesgos, así como la posibilidad de alcanzar un diagnóstico. De esta forma se da la confianza al paciente en aceptar una exploración mediante el procedimiento de broncofibroscopia (2).

Medicación previa, sedación, analgesia y monitorización

Se canaliza una vía periférica antes de iniciar la sedación, la cual se tiene que mantenerse hasta el periodo de recuperación. Actualmente se ha vuelto necesaria tanto para mejorar la tolerancia del paciente como para también para ayudar a la comodidad del médico quien realiza el procedimiento.

Se utiliza la consiente sedación, quiere decir que el paciente puede responder a aquellos estímulos táctiles o verbales que se realicen durante la prueba. Los fármacos más utilizados son dentro del grupo de los sedantes son el midazolam 0.07mg/Kg, o el Propofol a 0.5 a 1mg/Kg, y dentro de los opiáceos se encuentran por ejemplo el fentanilo con una dosis de 0.05 a 0.10mg como primera dosis y luego dosis repetidas cada 2 a 3 minutos.

La monitorización la saturación de O₂, con la finalidad de mantener una saturación de O₂ igual o mayor a 90%, la monitorización cardiaca debe realizarse con mayor detenimiento en pacientes que tengan historia de cardiopatía grave (1).

Anestesia tópica

La lidocaína es el anestésico tópico más utilizado. Tiene como efectos tóxicos del SNC como convulsiones, y efectos cardiovasculares como bradicardia, arritmia, hipotensión, arritmia, entre otras. Cuando se administra a nivel del

árbol traqueobronquial es absorbida rápidamente al torrente sanguíneo. Hay que tener cuidado con pacientes adultos mayores y en aquellos con enfermedades hepáticas o cardíaca. La anestesia a nivel de las fosas nasales se administra como gel, presentación al 2%. A nivel de las cuerdas podría utilizarse la inyección transtraqueal a nivel de la membrana cricotiroidea (2).

Lavado bronqueoalveolar

El lavado bronqueoalveolar es una modalidad de diagnóstico que consiste en introducir un broncofibroscopio en un bronquio subsegmentario, de esta manera realizar con solución salina lavados sucesivos. Después de ello, se obtiene las muestras del lavado y el material celular que representara las alteraciones o patologías presentes en el sistema respiratorio. Si es necesario la toma de biopsias, éstas son realizadas después del lavado y luego son procesadas y teñidas con la coloración de rutina Papanicolaou (PAP), con la cual se pueden diagnosticar neoplasias y se realizan recuentos diferenciales.

Técnicas anatomopatológicas diagnósticas

Aspiración

En el broncoaspirado se recoge una muestra la cual presenta secreciones. La utilidad mayor es que nos ayuda en el diagnóstico de neoplasias malignas como por ejemplo el carcinoma bronco génico, o si por ejemplo si existiera lesión a nivel endobronquial.

El lavado broncoalveolar (LBA), es una técnica cada vez más utilizada, ya que es bien tolerada, tiene escasa morbilidad. Su utilidad en la práctica clínica es muy importante ya que nos ayuda en el diagnóstico de enfermedades intersticiales, así como en el diagnóstico de las patologías tumorales (17).

Cepillado bronquial

En la actualidad los cepillos para realizar la citología cuentan con una vaina externa la cual ayuda a evitar pérdidas del material extraído mediante el

broncoscopio. El cepillado debe realizarse con movimientos de retroceso y avance del cepillo por la superficie de la lesión.

A veces, el cepillado también puede realizarse en algunas lesiones no visibles o no accesibles con la pinza de biopsia, por ejemplo, en la lesión que se encuentran a nivel de los segmentos apicales.

Biopsia a nivel transbronquial (BTB)

En este método se toman pequeñas muestras a nivel del parénquima pulmonar por medio del broncoscopio, evitando de esta manera que se recurra a la vía quirúrgica. El mayor beneficio es dado por la gran rentabilidad en el diagnóstico de las patologías pulmonares intersticiales (17).

Biopsia bronquial

Las biopsias de lesiones endobronquiales en las cuales tienen una buena visión son prácticamente sencillas de realizar, sin embargo, las lesiones a nivel de los segmentos superiores o lóbulos superiores son difíciles de acceder, por lo que se necesita realizar una angulación del broncoscopio muy difícil. Por este motivo se aconseja introducir la pinza cuando el broncoscopio este localizado en el sitio deseado. Las indicaciones principales de la biopsia a nivel bronquial son: tumores bronquiales benignos, carcinoma broncogénico, tumores metastásicos endobronquiales, así como enfermedades infecciosas como por ejemplo micosis o tuberculosis y enfermedades inmunológicas como por ejemplo la granulomatosis de Wegener, entre otras.

La indicación principal para realizar una biopsia a nivel bronquial es para llegar al diagnóstico del carcinoma broncogénico. Se efectuó un estudio en 05 centros especializados, el cual llegó como conclusión que el 82% de los pacientes diagnosticados de carcinoma se realizó mediante la biopsia bronquial, cuando la lesión era claramente visible. Se aconseja una toma de al menos 05 muestras para de esta manera poder lograr una probabilidad de diagnóstico hasta un 90% en tumores malignos que son visibles endoscópicamente. La mayor rentabilidad diagnóstica es mayor con la BTB (90%).

Los pólipos y los condrolipomas son los tumores más frecuentes benignos de los bronquios, aunque son poco frecuentes, mientras que los papilomas y adenomas son menos frecuentes. Generalmente, pueden diagnosticarse por medio de la biopsia a nivel bronquial. El carcinoma bronquial es considerado una neoplasia maligna pues puede infiltrar tanto estructuras adyacentes, así como desencadenar metástasis (19).

Complicaciones

La broncofibroscopia es un procedimiento de bajo riesgo y bien tolerado. Entre las complicaciones más frecuentes tenemos a las relacionadas con la alteración en la fisiología respiratoria como, por ejemplo, la hipoxia, hipercapnea, arritmias y broncoespasmo, seguidas de las bacteriológicas como por ejemplo las infecciones cruzadas, sepsis, entre las complicaciones mecánicas tenemos a las epistaxis, lesiones de la mucosa, hemoptisis y neumotórax, y entre las complicaciones anestésicas se encuentra la hipoventilación y apnea (2).

Documentación

Se debe obtener después de cada procedimiento un detallado registro que tenga los datos del paciente, el número historia clínica, el tipo de broncofibroscopia a utilizar, datos del personal que asisten en el procedimiento como lo son el medico broncoscopista, enfermera y otros, así como los resultados de la exploración, los fármacos que son utilizados durante el procedimiento y las dosis empleadas durante sedación, también el procedimiento de obtención de muestras así como las complicaciones (17).

1.3 Definición de términos básicos

Broncofibroscopia: Procedimiento que nos permite observar la tráquea y los bronquios mediante de un tubo flexible que se introduce por la nariz o por la boca (18).

Biopsia: Procedimiento que se realiza para extraer y de esta manera obtener una pequeña muestra de tejido o de células del cuerpo para su posterior análisis (18).

Neoplasia maligna: Células anormales que se multiplican sin control y también pueden invadir los tejidos cercanos (18).

Cepillado bronquial: Procedimiento mediante el cual se toman muestras de células del interior de las vías respiratorias que conducen a los pulmones, introduciendo un broncoscopio. Se introduce un broncoscopio hasta las vías aéreas y luego se utiliza un pequeño cepillo para obtener células que luego serán estudiadas (18).

Tumor primario: Se refiere al tumor original o primero en el cuerpo, el cual se puede diseminar a otras partes del organismo (18).

Lavado broncoalveolar: Procedimiento bien tolerado y sencillo que permite obtener datos acerca de las características celulares y bioquímicas de la vía aérea inferior, por medio de la instilación y luego aspiración del líquido de los segmentos pulmonares (19).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

El Plan de Tesis, por ser descriptivo, no requiere hipótesis.

3.2 Variables y su operacionalización

| Variable | Definición | Tipo por su naturaleza | Indicador | Escala de medición | Categorías y sus valores | Medio de verificación |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Edad | Tiempo de vida desde su nacimiento | Cuantitativa | Años | Ordinal | Adulto: 18 a < 65 = 0 Adulto mayor: 65 o más = 1 | Historia clínica |
| Sexo | Características fenotípicas del individuo | Cualitativa | Porcentaje | Nominal | Hombre =0 Mujer= 1 | Historia clínica |
| Lugar de procedencia | Lugar donde reside el paciente | Cualitativa | | Nominal | La victoria=0 Lima cercado=1 SJL=2 Ate vitarte=3 Santa Anita =4 El agustino=5 | Historia clínica |
| Nivel de instrucción | Estado más elevado de estudios realizados | Cualitativa | Porcentaje | Nominal | Primaria=0 Secundaria=1 Superior=2 | Historia clínica |
| Acceso a los servicios de salud | Mayor o menor posibilidad de tomar contacto con los SS para recibir asistencia | Cualitativa | Porcentaje | Nominal | No acceso=0 Acceso=1 | Historia clínica |
| Hábito de fumar | Adicto al tabaco | Cualitativo | Porcentaje | Nominal | No fumador =0 Fumador =1 | Historia clínica |
| Baja de peso | Pérdida de peso involuntaria | Cuantitativa | Porcentaje | ordinal | Disminución de 5 kilos=0 Disminución de 5 a 10kg= 1 Disminución de más 10 kilos=2 | Historia clínica |
| Papanicolau en Lavado broncoalveolar | Detecta células anormales que podrían causar cáncer | Cualitativa | Porcentaje | Nominal | Negativo =0 Positivo=1 | Historia clínica |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------|------------|---------|-----------------------------------------|------------------|
| Tamaño tumoral | Medida del tumor pulmonar | Cuantitativa | Porcentaje | Ordinal | Menos de 2 cm=0 Mayor a 2 cm=1 | Historia clínica |
| Ubicación tumoral | Sitio donde se encuentra la lesión | Cualitativa | Porcentaje | Nominal | Periférico= 0 Central= 1 | Historia clínica |
| Toma de biopsia | Detecta el tipo histológico del tumor | Cualitativa | Porcentaje | Nominal | Negativo: 0 Positivo: 1 | Historia Clínica |
| Médico que realiza BFC | Persona que realiza procedimiento | Cualitativa | porcentaje | Nominal | Experiencia si: 0 no: 1 | Historia clínica |
| Entrenamiento continuo del medico | Tiempo que recibe capacitaciones continuas | cuantitativa | porcentaje | Ordinal | Menos de 5 años=0 Mayor de 5 años= 1 | Historia clínica |

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador es observacional; según el alcance es descriptivo; según el número de mediciones de la o las variables de estudio es transversal y según el momento de la recolección de datos es retrospectivo.

Diseño muestral

Población universo

Pacientes que ingresaron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el periodo 2019.

Población de estudio

Pacientes que ingresaron al HNGAI, con sospecha de Neoplasia Maligna de Pulmón en el periodo 2019.

Tamaño de la muestra

No se realizará una muestra dado que se estudiará a toda la población.

Muestreo o selección de la muestra

No se realizará una muestra dado que se estudiará a toda la población.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

Todo paciente:

- Que acudió al Servicio de Neumología del HNGAI, durante el periodo del primero 2019.
- Sometido a Broncofibroscopia, durante el periodo del 2019.

Criterios de exclusión

Pacientes:

- Con patologías pulmonares previas.
- Con neoplasias no pulmonares.
- Que tengan registros incompletos en las historias clínicas del HNGAI.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

La obtención de información será a través de la ficha de recolección de datos, en la cual se registrarán las variables de interés, como por ejemplo edad, sexo, acceso a los servicios de salud, resultados de papanicolaou de lavado bronquial, así como si el tamaño tumoral influye en el resultado de biopsia endobronqueal y transbronqueal, además identificar si el hábito de fumar es un factor pronóstico importante en la neoplasia maligna de pulmón y además valorar si los procedimientos realizados a través de un periodo de entrenamiento continuo, mejora la curva de aprendizaje del explorador.

Estos datos se obtendrán de la revisión de las historias clínicas de pacientes con diagnóstico sospechoso de neoplasia de pulmón del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el periodo 2019

La recolección de datos será realizada por un médico capacitado en obtener información útil para dicho estudio.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se organizarán los datos en el programa de Microsoft Excel y luego serán exportados al programa SPSS, para ser procesados y analizados. Se realizará un análisis univariado, las variables cualitativas serán expresadas en frecuencias y porcentajes, y las variables cuantitativas se evaluarán para definir la normalidad de la distribución y dependiendo de ello serán expresados en medias o medianas.

4.5 Aspectos éticos

La presente investigación mantendrá en total reserva la identificación de los sujetos de estudio, los nombres serán codificados y no serán publicados en ningún reporte. Se respetarán los principios fundamentales de ética en investigación. Así mismo se solicitará la evaluación por el comité de ética de la Universidad de San Martín de Porres, y así mismo se solicitará el permiso de las autoridades del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irgoyen.

CRONOGRAMA

| PASOS | 2019 | | 2020 | | | | | | | | | | | | 2021 |
|-----------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|-------|-------|--------|---------|--------|--------|---------|-------|
| | JULIO | OCTUBR | ENERO | FEBRER | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMB | OCTUBR | NOVIEM | DICIEMB | ENERO |
| Redacción final del proyecto de investigación | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Aprobación del proyecto de investigación | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Recolección de datos | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Procesamiento y análisis de datos | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Elaboración del informe | | | | | | | | | | | X | X | | | |
| Correcciones de la investigación | | | | | | | | | | | | | X | | |
| Aprobación de la investigación | | | | | | | | | | | | | | X | |
| Publicación de artículo científico | | | | | | | | | | | | | | | X |

PRESUPUESTO

Para la realización del siguiente trabajo de investigación, se realizará la implementación de los siguientes recursos:

| Concepto | Monto estimado (soles) |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Material de escritorio | 300.00 |
| Adquisición de software | 1000.00 |
| Internet | 200.00 |
| Impresiones | 400.00 |
| Logística | 400.00 |
| Traslados y otros | 1000.00 |
| TOTAL | 3300.00 |

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Reyes N, Luque E, Santos J, I. Alfageme Michavila. Broncoscopia diagnóstica requisitos, sedación y técnicas. Manual de Terapéutica y Diagnostico en Neumología. 3ª edición. 2016; 1(10): 125-35.
2. Xauber A, Agusti C. La broncoscopia en el nuevo milenio. Servei de Pneumologia.Institut. 2002; 39(6): 247-91.
3. Historia de la broncoscopia. Rev haban cienc méd La Habana. 2008; 4(7): 1-12.
4. Hospital Almenara ingresó a una nueva era en el manejo de cáncer al pulmón mediante la Broncoscopia y medicina de Precisión. 2017. 56 (8): 156 – 79.
5. Pino P, Morales M, Rodríguez J, Cabanes L, Broncoscopía diagnóstica en el adulto mayor con sospecha de neoplasia de pulmón. Rev cubana med. 2016. 4(55); 264-75.
6. Pérez H, Romero J, Damas D, García E, Reyes D. Broncoscopia en el diagnóstico de las enfermedades respiratorias. Rev Cub Med Mil. 2012. 2(41); 133-42.
7. Fernández S, Labarca G, Zagolin M, Oyonarte M, Guerra C, Chernilo S. Complicaciones asociadas a la broncoscopia flexible: análisis de registro postprocedimiento. Rev Med Chile. 2014. 1(142); 299-304.
8. Fernández S, Labarca G, Canals S, Zagollin M, Oyonarte M, Jalilie A, Guerra C. Rendimiento diagnóstico de la broncoscopia con biopsia transbronquial en el estudio de lesiones sugerentes de cáncer pulmonar. Rev Med Chile. 2015.1 (143); 433-38.
9. Consuegra A, Rodríguez J, Pérez D, Benítez M, Quintero N. Manejo de la ventilación durante la fibrobroncoscopia con máscara laríngea. Acta Médica del Centro. 2016. 10(2); 31-8.
10. García H, Valencia O, López Ramon, Gutiérrez S. Anatomía de la vía aérea para el broncoscopista. Una aproximación a la anestesia. Rev. Colombo Anestesiol. 2014. 42(3); 192-8.
11. Ibarrola M. Rol de la broncoscopia como herramienta diagnóstica en la tuberculosis. RAMR. 2017. 3:192-5.

12. Andolfi M, Potenza R, Capozzi R, Liparulo V, Puma F, Yasufuku K. El rol de la broncofibrosocpia en el diagnostico temprano del cáncer de pulmón, una revisión. J Thorac Dis. 2016. 8(11); 3329-37.
13. Acharya V, Unnikrishnan B, Archana S. Utility of Various Bronchoscopic Modalities in Lung Cancer Diagnosis. Asian Pac J Cancer Prev. 2017. 18(7): 1931–6.
14. Mhanna L, Guibert N, Mazieres J, Didier A, PlatG, Hermant C. Diagnostic accuracy of flexible bronchoscopy for lung cancer diagnosis in an expert center. European Respiratory Journal. 2018. 52(1); 27-67.
15. Mayse ML, Laviolette M, Rubin AS, Lampron N, Simoff M, Duhamel M et al. Broncscopia intervencionista terapéutica. Normosur. 2007. 1(14): 115-23.
16. Navarro F, Flores I. La fibrobroncoscopia. Neumología y Cirugía de Tórax. 2006. 65(2); 15-25.
17. Diaz P, Álvarez J. Broncscopia diagnóstica y terapéutica. Neumomadrid. 2007. 10; 37-99.
18. Nih. Instituto nacional del cancer. Diccionario de cáncer. 2014. 89 (9); 130-59.
19. Montaner M, Moreno A. Técnicas fibrobroncoscópicas especiales: lavado broncoalveolar, biopsia bronquial y biopsia transbronquial 2005. 64(4); 297.
20. Martinsen E, Eagan T. Motivation and response rates in bronchoscopy studies 2019. 45(2); 15-25.
21. Davies J, Payme D. Research applications of bronchoscopy. 2016. 52 (3) 230-236.
22. Elston W, Whittaker A. Safety of research bronchoscopy, biopsy and bronchoalveolar lavage in asthma. 2014 24: 375-377.
23. Lind T. Complications and discomfort after research bronchoscopy in the MicroCOPD study. 2019. 10 (11); 30-36.
24. Fernadez T. Flexible bronchoscopy in critical care units. 2017. 36 (6) 385-389.
25. Amorin E. Cáncer de pulmón, una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas. 2016. 15: 14 -19
26. Hjeljestad E, Orvedal E. Participation in research bronchoscopy: a literature review 2016, 3: (10); 34.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

| Título | Pregunta de Investigación | Objetivos | Hipótesis | Tipo y diseño de estudio | Población de estudio y procesamiento de datos | Instrumento de recolección |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| RENTABILIDAD DE LA BRONCOFIBROSCOPIA EN DIAGNÓSTICO DE NEOPLASIA MALIGNA DE PULMÓN HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2019 | ¿Cuál es la rentabilidad de la broncofibros copia en diagnóstico de NM de pulmón Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2019? | <p>GENERAL: Determinar la rentabilidad de la broncofibros copia en el diagnóstico de Neoplasia maligna de pulmón Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2019</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>A.-Determinar la edad y sexo mas frecuente de neoplasia maligna de pulmón</p> <p>B.- Evaluar si el acceso a los servicios de salud, influyen en el diagnóstico oportuno de neoplasia maligna de pulmón diagnosticada por broncofibros copia</p> <p>C.- Identificar el porcentaje de las lesiones biopsias con resultado positivo para neoplasia maligna de pulmón mediante broncofibros copia.</p> <p>D.- Conocer si el tamaño de las</p> | El Plan de Tesis, por ser descriptivo , no requiere hipótesis. | El presente estudio observacional ya que no se manipularán las variables del estudio, descriptivo al no presentar hipótesis de relación causal, transversal ya que mediremos las variables solo una vez, y retrospectivo, se recolectarán los datos del estudio antes de su ejecución. | Pacientes que ingresaron al HNGAI, con sospecha de Neoplasia Maligna de Pulmón en el periodo 2019 | Historia clínica |

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| | | <p>lesiones biopsiadas influyen en el diagnóstico de neoplasia maligna de pulmón.</p> <p>E.- Evaluar si la ubicación de las lesiones biopsiadas por broncofibroscopia ayuda a determinar el diagnóstico.</p> <p>F.- Indicar si el tabaco es un factor de riesgo en la neoplasia maligna de pulmón.</p> <p>G.- Identificar el porcentaje de Papanicolau positivo para neoplasia por broncofibroscopia</p> <p>H.- Evaluar si la experiencia del operador influye en llegar al diagnóstico de neoplasia maligna mediante la broncofibroscopia</p> <p>I.- Identificar el tipo de neoplasia maligna pulmonar más frecuente, diagnosticado mediante broncofibroscopia en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2019</p> | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

2. Instrumento de recolección de datos

Registro de historia clínica

Datos del paciente:

Apellidos y nombres:

Fecha de ingreso:

Sexo:

Edad:

Acceso a los servicios de salud: Sí No

Hábito de fumar: Sí No

Diagnóstico de ingreso:

Manifestaciones clínicas:

Datos de la lesión:

Tamaño tumoral: menor de 3 cm mayor de 3 cm

PAP en lavado broncoalveolar: Positivo Negativo

Localización: Central Periférica

Toma de biopsia: Sí No

Resultado de Anatomía Patológica:

Médico que realiza el procedimiento

Experiencia: Sí No

Entrenamiento continuo: menor de 5 años mayor de 5 años

Cursos o talleres en Broncofibroscopia: si No